California Academy of Sciences

RECEIVED BY PURCHASE

Archiv für Molluskenkunde

als

Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

begründet von **Dr. W. Kobelt,**

herausgegeben von

Dr. F. Haas und **Dr. W. Wenz**

in Frankfurt am Main.

---

54. Jahrgang.

FRANKFURT AM MAIN
Kommissionsverlag von MORITZ DIESTERWEG
1922.

Geol.
QL 401
.A7
V.54/56

Inhalt.

Seite

Geyer, D., Aus der deutschen Fauna 1
Ankert, H., Die Molluskenfauna des Elbeauswurfes bei Leitmeritz 6
Petrbok, J., Zur Kenntnis der pleistozänen Mollusken aus Mähren, Tschechoslowakei 12
Klett, B., Die Conchylienfauna diluvialer und alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von Mühlhausen i. Th. 5. Teil 18
Blume, W., Eine neue Vivipara 32
Sprick, J., Ein ausgestorbener schlesischer Unio 33
Schlesch, H., Liste ostisländischer Land- und Süßwassermollusken 34
Jaeckel, S., Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Hiddensoe 38
Büttner, K., Die jetzige Verbreitung von Physa acuta Drap. 40
Hesse, P., Die Anatomie der deutschen Ferrussaciidae, mit Bemerkungen über die Systematik der Familie. Mit Tafel 1—2 49
Haas, F., Kleine Mitteilungen. 75
Steusloff, U., Zwergformen aus dem Kreise der Valvata piscinalis (O. F. Müll.) 81
Wenz, W., Pinna hassiaca Steuer aus den Meeressanden von Weinheim bei Alzey. Mit Tafel 3 88
Gaschott, O., Die Gastropoden einiger Ruinen der Rheinpfalz 91
Fischer, K., Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz. 4. Nachtrag 102
Wenz, W., Eine neue Lauria aus dem Obermiozän von Steinheim am Albuch 106
Gottschick, F., Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Albuch 109
Benthem-Jutting, W. S. S. van, Biologische Betrachtungen an Mollusken. I. 110
Linstow, O. von, Beitrag zur Geschichte und Verbreitung von Corbicula fluminalis. Mit Tafel 4—5 113
Klett, B., Die Conchylienfauna diluvialer und alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von Mühlhausen i. Thür. 6. Teil 145
Ihering, H. von, Die brasilianischen Amphydoxa-Arten . . 152
Haas, F., Hochwasser und Flußmuscheln. Mit Tafel 6 . . 155
Hofmann, E., Einige Kriegsschneckenfunde von der Westfront 157

Seite

Herbst, R., Zur Molluskenfauna von Stenay bei Verdun . 163
Schermer, E., Die Mollusken einiger norddeutscher Quellgebiete 166
Benthem-Jutting, W. S. S. van, Berichtigung 180

Mitgliederverzeichnis 181

Literatur 42, 76, 111
Nachruf: Emil Küster, von F. Haas 74

Neue Arten und Unterarten.

Seite

Agardhia reperta Wenz n. nom. 109
Bythinia gracilis subleachi Gottschick . . . . Textfigur 109
Campylaea (Campylaea) capeki Petrbok . . . Textfigur 12
Laminifera minitissima K. Fischer . . . . . Textfigur 103
Lauria gottschicki Wenz . . . . . Textfigur 108
Pinna hassiaca weinheimensis Wenz . . . . . Taf. 3 90
Vivipara schedeli Blume 32

Heft 1. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

als

Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

begründet von Dr. W. Kobelt,

herausgegeben von

Dr. F. Haas
Frankfurt a. M.

und

Dr. W. Wenz
Frankfurt a. M.

Inhalt.

Seite

Geyer, D., Aus der deutschen Fauna 1
Ankert, H., Die Molluskenfauna des Elbeauswurfes bei Leitmeritz 6
Petrbok, Jar., Zur Kenntnis der pleistozänen Mollusken aus Mähren, Tschechoslowakei 12
Klett, B., Die Konchylienfauna diluvialer und alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von Mühlhausen i. Thür. (V. Teil) 18
Blume, W., Eine neue Vivipara 32
Sprick, J., Ein ausgestorbener schlesischer Unio . 33
Schlesch, H., Liste ostisländischer Land- und Süßwasser-Mollusken 34
Jaeckel, S., Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Hiddensoe 38
Büttner, K., Die jetzige Verbreitung von Physa acuta Drap. 40
Literatur 42

MAY 16 1928

Geschäftliche Mitteilungen.

Das Archiv erscheint in 6 Heften, die einen Jahrgang bilden.

Beitrittserklärungen zur Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, sowie Manuskripte gehen an die Redaktion, und zwar Arbeiten über rezente Mollusken an Dr. F. Haas, Frankfurt a. M., Senckenberg Museum, Victoria-Allee 7, und solche über fossile Mollusken an Dr. W. Wenz, Frankfurt a. M., Gwinnerstr. 19.

Bestellungen älterer Jahrgänge, Zahlungen, Anzeigenaufträge usw. gehen an die Verlagsbuchhandlung von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Preis der einspaltigen 95 mm breiten Anzeigenzeile M. 1.50, Beilagen nach Vereinbarung.

Der Bezugspreis beträgt vom Jahrgang 1922 ab für Mitglieder, bei Bezug durch den Verlag M. Diesterweg, in:

Deutsches Reich, Deutschösterreich, Tchechoslowakei, Polen, Rußland, Finnland und Jugoslavien: 30 M. in deutscher Währung.

Infolge des am 1. Januar in Kraft getretenen hohen Posttarifes sehen wir uns genötigt, unseren Mitgliedern in den obengenannten Ländern die Portoauslagen in Anrechnung zu bringen. Sie betragen für die 6 Hefte des Jahrgangs M. 6.—, wozu in diesem Jahre noch M 2.— für die Uebersendung von Heft 1 der „Abhandlungen" kommen. Wir bitten daher um Einsendung von M 8.— an die Verlagsbuchhandlung von M. Diesterweg in Frankfurt a. M. Postscheckkonto Frankfurt a. M. 7982

Für die folgenden Länder bleiben die bisher gültigen Preise bestehen:

Frankreich, Belgien, Schweiz, Italien, Spanien, Portugal und deren Kolonien: 12.50 Franken, resp. Lire, Peseten etc.

Großbritanien und Kolonien: 10 Schilling.

Niederlande: 5.75 Gulden.

Dänemark, Schweden, Norwegen: 9 Kronen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika und mittel- und südamerikanische Staaten: 2.50 Dollars.

Die Zusendung erfolgt kostenfrei.

Die genannten Bezugspreise in ausländischer Währung, die trotz erheblicher Vermehrung des Umfanges unserer Zeitschrift seither nicht erhöht worden sind, entsprechen im Durchschnitt den Herstellungskosten eines Exemplares eines Jahrganges unter den heutigen Verhältnissen. Der Bezugspreis für unsere deutschen Mitglieder konnte nur deshalb so niedrig bemessen werden, weil uns **eigens zu ihren Gunsten** ein namhafter Zuschuß geleistet wurde.

Trotz dieser Erhöhung wird sich das „Archiv" auf die Dauer nur dann halten können, wenn sich die Zahl seiner Bezieher vergrößert. **Wir bitten deshalb unsere Leser, in ihrem eigenen Interesse für unsere Zeitschrift zu werben.**

(Forts. S. 3 des Umschl.)

Heft 1. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

Aus der deutschen Fauna.

Von

David Geyer in Stuttgart.

I. Berichtigungen.

1. *Hyalinia hiulca* Jan. Aus dem diluvialen Kalktuff des Diessener Tales in Hohenzollern führte ich — Mitteil. Geol. Abt. Stat. Württ. L. A. Nr. 9, S. 15, 18 u. 29 (1912), Taf. II, 12, 13 — *Hyalinia draparnaldi* Beck an. Ich habe meiner Bestimmung selbst nie recht getraut und sehe mich nun genötigt, nachdem ich tiefer in die Kenntnis der wandelbaren *Hyalinien* eingedrungen bin, sie einzuziehen. Es handelt sich um *H. hiulca* Jan vergl. J. A. Wagner, Nachrichtsbl. 1907, 114; L. Eder, Geh. Landschnecken Tessin, Basel 1914, 57; S. Clessin, Moll.-F. Oestr.-Ung., S. 77. Die Schnecke schließt sich an *H. nitens* Mich. an. Es ist nun fraglich, ob *H. draparnaldi* überhaupt fossil in Deutschland vorkommt; denn bei der Schwierigkeit der Bestimmung ist es nicht unmöglich, daß auch Brömme und Neuenhaus den Mosbacher Sanden eine andere Form entnommen haben.

2. *Pomatias fimbriatus* C. Pf. gehört der deutschen Fauna nicht an; s. J. A. Wagner, Denkschrift K. Akad. Wissensch., Bd. 64, 587, Wien 1897.

3. *Pisidium rivulare* Cless. Die collectio Clessiniana befindet sich im Stuttgarter Naturalienkabinett. Das Entgegenkommen der Direktion und des

Herrn Prof. Dr. Buchner ermöglicht es mir, Einsicht in die Sammlung zu nehmen. Daß unter den „unzähligen neuen Spezies der Gattung *Pisidium*" (Westerlund), die Clessin aufgestellt hat, auch Blindgänger vorkommen, dürfte nicht überraschen. Ein solcher liegt bei *P. rivulare* vor. Ihr Autor hinterließ davon 6 Proben, von ihm selbst bestimmt und bezeichnet und größtenteils auch gesammelt. Nach meiner Untersuchung ist der Tatbestand folgender:

1. Katalog Nr. 29494 enthält 4 Stücke von Friedrichshafen, nämlich 1 junges *amnicum* Müll., 2 *fossarinum* Clesss., 1 *subtruncatum* Malm.

2. Katalog Nr. 29495 besteht aus 1 Stück, von Schwabhausen, loc. orig., wie es scheint das Original zur Figur D. Exk. Moll. F. Nr. 400, S. 595; es ist ein aufgeblasenes, verkürztes Exemplar von *fossarinum* = *ponderosa* Stelfox, Journal Conchology vol. 15 (Sept. 1918) Nr. 10, p. 294, Plate 7, Fig. 31—34, die Form, die auch ich bisher für *rivulare* gehalten habe.

3. Katalog Nr. 29496 enthält 2 Stücke von Karleby auf der dänischen Insel Falster, die zu *subtruncatum* gehören.

4. Katalog Nr. 29497 von Ziemetshausen, aus 11 Stücken, 3 jungen amnicum und 8 *fossarinum* bestehend.

5. Katalog Nr. 29498 vom Anrieder Bach bei Dinkelscherben, loc. orig., zahlreiche ganze und halbe Stücke, großenteils *fossarinum* (1 Exempl. wie Nr. 29495, die anderen kleiner), sodann *nitidum* Jen., *subtruncatum* groß und klein, 1 junges *amnicum* und endlich 16 kleine Formen mit und ohne Wirbelfalte, die für junge *supinum* A. Schm., *parvulum* Cless., *torquatum* Stelfox oder *tenuilineatum* Stelfox in Betracht kommen und der Klärung noch bedürfen.

6. Katalog Nr. 9798, eine zweite Probe aus dem Anrieder Bach bei Dinkelscherben, zusammengesetzt aus *fossarinum* und den großen Formen von *subtruncatum,* die Clessin sonst zu *pallidum* gestellt hat.

Aus der ganzen Ansammlung kann man 2 Exemplare herausfinden, die zu Clessins Beschreibung und Figur etwa passen. Hat er gerade diese beiden gemeint? Oder gilt die Mehrzahl? Ich schlage vor, über Aufstellungen, die in voller Ahnungslosigkeit vorgenommen wurden, wegzugehen und *P. rivulare* zu streichen.

II. Entdeckungen.

1. *Planorbis (Gyraulus) gredleri* (Bielz) Gredler, Tirols Land- und Süßw.-Conch II, S. 223, Taf. I, 1a—d (1859) = *borealis* (Lovén) Wstld., Mal. Bl. 22, 112 Taf. 2, 23—25 (1874/75); vergl. Jahrb. Preuß. Geolog. L. A. 1918, Bd. 39, Tl. II, 131—144, Taf. 5, 27—51 und 60—71.

Die Form ist selbständig und endlich für Deutschland sicher nachgewiesen, fossil häufig und unter verschiedenen Namen bekannt (*arcticus* Steusloff, *strömi* Wstld., *concinnus* Wstld., *polaris* Wstld., *laciniosus* Gredler), rezent im Hammerteich bei Haspe (Hagen) Westfalen von Herrn A. Tetens entdeckt, aber wieder dort verschwunden (A. Tetens, briefl. Mitteilung), im württemb. Allgäu 3 Standorte, vom Verfasser festgestellt: im Mühlweiher von Lanzenhofen-Leutkirch (selten), im Sägweiher von Göttlishofen-Wangen i. A. (ziemlich selten) und im Reuteweiher von Siggen-Wangen i. A. zu Tausenden (einzeln auch im Schloßweiher dort). Da die Weiher der Fischzucht und gewerblichen Zwecken dienen, werden sie von Zeit zu Zeit abgelassen, auch trocken gelegt und „gereinigt", wobei die Molluskenbestände zusammenschrumpfen

oder vernichtet werden und sich wieder neu bilden müssen; es ist aber fraglich, ob sich alle Glieder wieder zusammenfinden.

2. *Pisidium tenuilineatum* Stelfox, Journal of Conchology vol. 15 Nr. 10 (Sept. 1915) p. 296—298, Plate 8, Fig. 1 und 4—13; das winzige Müschelchen fand ich im August 1919 und 1920 im tiefen Schlamm der Aich (Zufluß des Neckars bei Nürtingen) neben *Pis. nitidum* Jen. und *subtruncatum* Malm. Da es hier häufig und einheitlich entwickelt ist und keine Gefahr besteht, daß es etwa mit Jugendformen von *P. supinum* A. Schm., das hier weder erwachsen noch in jugendlichen Zuständen vorkommt, oder *P. parvulum* Cless. und ähnlichem Kleinzeug verwecheslt wird — die Wirbelfalte fehlt beharrlich — nehme ich keinen Anstand, meinen Fund bekannt zu geben. Weniger zahlreich fand ich das Ding in der Körsch, einem anderen Nebenfluß des Neckars bei Stuttgart, und im Mühlbach von Kappel-Buchau in Oberschwaben und zwar im Oberlauf, wo der Bach Schlingen bildet und Schlamm absetzt. Vermutlich ist *P. tenuilineatum* wie alle *Pisidien* in ganz Deutschland verbreitet.

3. *Pisidium torquatum* Stelfox, ebenda p. 298f., Plate 8, Fig. 2 und 14—21, in Form und Größe der vorigen ähnlich, aber mit Wirbelfalten, habe ich im Neckar bei Unterensingen-Nürtingen und im Bodensee bei Friedrichshafen festgestellt. Ich schließe mich Stelfox unter dem Vorbehalt an, daß es sich nicht um junge *supinum* A. Schm. handelt, was erst durch umfangreiche Ansammlungen entschieden werden kann. Eines aber ist jetzt schon sicher: Die Form hat mit *parvulum* Cless. nichts zu tun; sowohl die Beschreibungen bei Clessin und Westerlund, die nichts von einer Wirbelfalte enthalten, als die Befunde in

der coll. Clessiniana beweisen es. Mit Unrecht bringen Steenberg (Furesöens Molluskenfauna, Kopenhagen 1907, p. 104, Textfig. 47) und Woodward die mit Wirbellamellen ausgestatteten winzigen Müschelchen mit Clessins *parvulum* in Verbindung.

III. Fragen.

Wie verhält sich:

1. *Vitrina elongata* Drap. zu *brevis* Fér.? In der Praxis scheint mehr Neigung für *elongata* zu bestehen. Sind Zwischenformen bekannt?

2. *Hygromia plebeia* Drap. zu den übrigen *Hygromien?* Was ich von *plebeia* zu sehen bekam, gehört zu *striolata* C. Pf. bzw. *montana* Stud. und zwar deren kleinster Form, die Clessin mit *suberecta* (fossil im Löß) bezeichnet hat. Locard, Coquilles terrestres de France, p. 248, stellt sie in die „Groupe de l' H. sericea", und ihr Autor brachte sie mit *villosa* Stud. in Verbindung.

3. *Xerophila bolli* Steusloff zu *profuga* A. Schm.? *Xerophilen* werden leicht verschleppt; es wäre nicht undenkbar, daß eine südeuropäische im Klima Mecklenburgs gedeihen könnte.

4. *Succinea elegans* Risso zu *pfeifferi* Rssm.? Bernsteinschnecken sind fast so veränderlich wie *Limnaeen*.

Mitarbeit wird erbeten vom Verfasser, Stuttgart, Silberburgstr. 165, II.

IV. Nachtrag.

Weitere Nachforschungen und die briefliche Auseinandersetzung mit Mr. Stelfox (Dublin) führten zu der Erkenntnis, daß *Pisidium torquatum* tatsächlich in Deutschland verbreitet ist. Herr Dr. Haas (Frankfurt) sammelte es im Floßhafen von Mannheim, Clessin in

der Zusamm bei Dinkelscherben-Augsburg; ich kenne es aus dem Neckar von 6, dem Bodensee von 5, der Würm (Württ.) von 2 Punkten, ferner aus der Enz, dem Kocher und der Jagst mit dem Kanal bei Jagstfeld.

Die Molluskenfauna des Elbeauswurfes bei Leitmeritz.

Von

H. Ankert, Leitmeritz i. B.

Das Elbehochwasser des Jahres 1920 erreichte bei Leitmeritz am 16. Januar seinen Höchststand mit 585 cm über das Normale; es überflutete weithin die Gefilde und ließ massenhaft Geniste zurück. Am rechten Ufer der Elbe, am Wege, der von der Bahnhofstraße in Leitmeritz zur Schützeninsel führt, lagen an einem Zaune fuhrenweise Anschwemmungen, hauptsächlich aus Getreidestoppeln, Grashalmen, kleinen Baumästchen und verschiedenen Sämereien bestehend. Anschwemmungen in geringerer Menge und aus feinerem Materiale bestehend, fanden sich an demselben Elbufer unterhalb der Elbbrücke an dem Eisenbahndamme auf der Sauwiese und auch am linken Elbufer nächst der Einmündung der Eger beim „Eisendörfel".

In allen Anschwemmungen fanden sich Molluskenschalen in bedeutender Menge. Während die Anschwemmungen nächst der Schützenindel und beim Eisendörfel meist kleinere Arten enthielten, fanden sich auf der Sauwiese viele größere Muschelschalen und auch die Weinbergschnecke.

In dem durchsuchten Geniste fanden sich folgende Arten:

1. Hyalinia glabra Stud. s. s.
2. — nitidula Drap. s. s.

3. — hammonis Ström. s.
4. — crystallina Müll. s.
5. — nitida Müll. s.
6. Patula rotundata Müll. s.
7. Vallonia pulchella Müll. h. h.
8. — excentrica Sterki, h. (Nach einer Bestimmung des Herrn Lehrers Eugen Müller in Grätz bei Posen.)
9. — costata Müller h.
10. — tenuilabris A. Br. h. (Bestimmt durch Herrn Lehrer Müller in Grätz.)
11. Petasia bidens Chem. 1 Stück.
12. Trichia hispida L. 3 Stück.
13. Monacha incarnata Müll. s.
14. Arianta arbustorum L. h., auch f. lutescens Dum. et Mort., ungebändert.
15. Xerophila ericetorum Müll. s. s. (Lebend habe ich selbe in der nächsten Umgebung noch nicht angetroffen.)
16. — obvia Hartm. h.
17. Tachea austriaca Meg. s. Mit 4 und 5 Bändern; das größte Exemplar 20 mm hoch, 23 mm breit.
18. Tachea hortensis Müll. s. Hellgelb und gebändert.
19. Helicogena pomatia L. h. Gedeckelte Schalen mit lebenden Tieren fanden sich bis zu 3 m über dem Normale, während sich an den höchsten Stellen nur leere Schalen fanden.
20. Buliminus obscurus Müll. 1 Stück. (Lebend habe ich selbe in Nordböhmen noch nicht aufgefunden.)
21. Pupa doliolum Brug. s. s.
22. — frumentum Drap. 2 Stück.
23. — muscorum Müll., f. edentula Slavik und f. unidentata C. Pf. h. h., besonders beim Eisendörfel.
24. Pupa pygmaea Drap. s.

25. Clausilia laminata Mont. s.
26. — biplicata Mont. s.
27. — plicata Drap. s.
28. Cionella lubrica Müll. h. (Größtes Exemplar 7,5 mm bis 3 mm.)
29. Caecilianella acicula Müll. h. (Gehäuse von 5,5 mm Länge nicht selten.)
30. Succinea putris L. s. s. (Kommt in der Gegend sehr häufig vor.)
31. Carychium minimum Müll. s. s. (Häufig auf feuchten Wiesen.)
32. Limnaea peregra Müll. s. s.
33. Limnaea truncatula Müll. s. s.
34. Planorbis corneus L. s. s. (Auf der Sauwiese; dürfte aus dem Elbtümpel bei D. Mlikojed oder aus den Egertümpeln bei Theresienstadt stammen.)
35. Planorbis planorbis L. 1 Stück.
36. — spirorbis L. s. s.
37. — leucostoma Müll. (1 Stück auf der Sauwiese.)
38. — albus Müll. s. s.
39. — nautileus L., f. cristata Drap. s. s. (Lebend in der Nähe noch nicht gefunden.
40. Paludina fasciata Müll. s. s.
41. Bythinia tentaculata L. s. s.
42. Valvata piscinalis Müll. s.
43. Unio pictorum L. h.
44. — batavus Lm. s.
45. — tumidus Retz. s.
46. Anodonta piscinalis Nilss. s. (42—46 auf der Sauwiese.)
47. Sphaerium corneum L. s.
48. Pissidium fossarinum Cless. s.
49. Dreissensia polymorpha Pallas. 2 Schalen.

Prof. Ulicny erwähnt in Mekkysi cesti Prag 1895,

pag. 179, meines Wissens das erstemal das Vorkommen der Wandermuschel in der böhmischen Elbe und zwar bei Wolfschlinge unterhalb Aussig an Unionen. Das Prager Landesmuseum besitzt von diesem Fundorte, der bis 1917 der einzige bekannte Böhmens war, 8 Stück. Die beiden größten Exemplare des Landesmuseums haben folgende Maße:

L 31 B 20 H 16
L 30 B 19 H 15.

Am 22. Juli 1917 erhielt ich ein lebendes Exemplar, das in Leitmeritz unterhalb des Elbekais auf einem Unio gefunden wurde. Die Schalen waren graubraun und maßen 36 mm L, 25 mm B, 15 mm H. Das Tier lebte in einem Kübel bis 18. August 1917. — Am 6. September 1917 fand ich unter der Reichselbebrücke, ½ Kilometer von dem Fundorte der ersten Muschel entfernt, an einem Stück Holz ein weiteres Exemplar, 23 mm L, 13 mm B, 12 mm H, an der aufsitzenden Seite gelblich mit weniger dunklen Streifen, die beiden anderen Seiten dunkelbraun mit gelblichen Streifen (Zickzackbändern). Kurz darauf (8. September 1917) fand ich zwei einzelne leere Schalen unmittelbar beim ersten Fundorte; eine davon überließ ich dem Landesmuseum in Prag. Nach dem Hochwasser vom Januar 1920 endlich fand ich zwei einzelne Schalen und mehrere kleine Bruchstücke von solchen auf der „Sauwiese".

Kleine Bemerkungen.

Limax agrestis L. als Kanibale. Die Ackerschnecke war mir bisher nur als Pflanzenfresserin bekannt. Aus eigener Erfahrung wußte ich, daß sie durch ihre Gefräßigkeit an den Pflanzenkulturen bedeutenden Schaden anzurichten vermag, daß sie als Verwüsterin

unserer Gärten in manchen Jahren gefürchtet ist. Von einer Sammeltour brachte ich im August 1920 drei ausgewachsene Tiere heim und gab sie, da ich sie einige Tage halten wollte, mit Futter in ein Gläschen. Als ich am nächsten morgen nachsah, fand ich, daß zwei Schnecken sich an ihrer Schwester, die sie bereits zum großen Teil aufgezehrt hatten, gütlich taten.

Planorbis corneus L. am Trockenen. Am 17. Juni 1917 war der Wasserstand der Elbe in Leitmeritz auf —51 cm unter dem Normale gesunken. Die Elbtümpel beim Orte Deutsch-Mlikojed waren daher vollständig eingetrocknet. Die dort häufig lebende Schlammschnecke (Limnaea stagnalis L.) war gänzlich verschwunden und dürfte sich daher im Schlamme verborgen haben, während das Posthörnchen (Planorbis corneus L.) auf dem hart zusammengetrockneten Schlamm, die Mündung mit einer Schmutzkruste verschmiert, liegen blieb. Als ich Anfang Oktober den Platz wieder besuchte, war derselbe noch gänzlich wasserfrei. Von den herumliegenden Posthörnchen nahm ich eine Anzahl mit heim. Als ich dieselben in laues Wasser warf, um sie für meine Sammlung zu reinigen, wachten die Tiere, die gute 15 Wochen vollständig am Trockenen lagen, zu meiner Verwunderung wieder auf und begannen herumzuschwimmen.

Schneckenfeinde. Wie erwähnt, leben in den Elbetümpel bei Deutsch-Mlikojed Limnaea stagnalis und Planorbis corneus L. ziemlich zahlreich. Während letztere von tierischen Feinden verschont bleibt, wird Limnaea stagnalis L. gegen den Herbst zu Jahr für Jahr vom Pferdegel durchfressen, so daß die Eingeweide und Geschlechtsteile heraushängen und das Tier auf diese Weise getötet wird. — Im Mai 1919 setzte ich eine größere Anzahl von Xerophila ericetorum Müll.

auf ein sonniges, mit Sedum album bewachsenes flaches Dach vor meinem Fenster aus. Die Schnecken krochen auf die Sedumstengel in die Höhe und lagen nach einigen Tagen tot am Boden. Da mir Xerophila ericetorum nicht mehr zur Verfügung stand, so setzte ich Xerophila obvia Zgl. und Tachea austriaca Meg. dort aus. Auch sie erlitten in wenigen Tagen dasselbe Schicksal. Beim dritten Versuche endlich beobachtete ich, daß Ameisen (Formica rufa) sich wie wütend auf die Schnecken stürzten und diese, obzwar sie sich in Schleim hüllten, zu Tode bissen und dann aufzehrten. Es war unmöglich, an der erwähnten Stelle eine Schnecke fortzubringen. — Im Frühjahr 1920 fand ich in nächster Nähe von Leitmeritz an den Dornen des Schlehenstrauches und auch an Stacheln eines Stacheldrahtes einer Garteneinfriedigung Tachea austriaca Meg. angespießt. Ich beobachtete dann, daß der Dorndreher[1]) (Lanius collurio) die Schnecken anspießte und sah auch, wie dieser Vogel diese Schnecken mit dem Schnabel aus dem Gehäuse zerrte und sie dann verzehrte.

Selbstbefruchtung bei *Limnaea stagnalis* L.

Am 31. März 1920 setzte ich eine Limnaea stagnalis L., die ich dem bereits mehrfach erwähnten Elbetümpel bei Deutsch-Mlikojed entnahm, in ein Glas mit Wasser. Am 30. August, also erst nach vollen 5 Monaten, setzte die Einsiedlerin einen ziemlich großen Laich ab, dem am 20. September, also nach 21 Tagen, die ersten, und am 26. September die letzten Jungen entschlüpften. Ein zweiter Laich kam am 5. September zur Ablage; die Eier kamen aber nicht zur Entwicklung. — Es liegt hier unzweifelhaft Selbstbefruchtung[2]) vor.

[1]) siehe auch Nachrichtsblatt 22. Jahrg. S. 30.
[2]) siehe Nachrichtsblatt 40. Jahrg. S. 72, 73.

Zur Kenntnis der pleistozänen Mollusken aus Mähren, Tschechoslowakei.

Von
Jar. Petrbok.

Der bekannte Ornitholog V. Capek hat im Pleistozän des Kalksteinbruches „Stránská skála", 4 km östlich von Brünn, eine prachtvolle pleistozäne Molluskenfauna gesammelt, von welcher namentlich zwei Arten, nämlich *Trigonostoma diodonta* (Rssm.) Mühlfeldt und eine neue *Campylaea* überraschend waren.

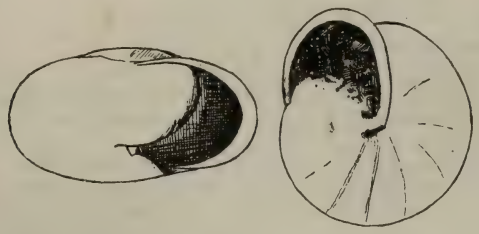
Die erste ist als eine sekundäre Talform des pontisch-kaukasischen Faunenelements [1]) im zentraleuropäischen Faunengebiete bis heute nur aus dem Banat (S. H. S.) bekannt. [2]) Auch die neue *Campylaea (Campylaea) capeki* sp. nov. ist für die mährische Fauna, welche in laufender Zeit gar keine lebende *Campylaea* dieses Subgenus beherbergt, ein absolut neues Faunenelement. Diese beiden Arten zeigen, daß diese pleistozäne Molluskenfauna einem warmen Interglacial entspricht.

Von der *Campylaea lanatica* (Partsch) Rossm. ist dasselbe zu sagen. [3]) Ihre Varietät *canthensis* Beyr. ist schon vom Jahre 1868 aus dem böhmischen Pleistozän von Jenerálka bei Prag bekannt, und für das Pleistozän Niederösterreichs wurde eine neue Varietät dieser Art von mir im Jahre 1916 entdeckt. [4]) Mit diesen Arten hat dieselbe zoogeographische Bedeutung ein juv. unbestimmbarer *Buliminus*, der wahrscheinlich mit Rzehak's *Zebrina assimilis* [5]) identisch ist.

Campylaea (Campylaea s. str.) capeki sp. n.

Testa depresso-globosa, late profunde umbilicata, tenuis, solida, pellucida taeniis 3 parum conspicuis, rugoso-striata, fossulis crebrarimis minimis et pilorum cicatricibus nonnullis ornata, apice obtuso. Anfr. 5½ sat convexis, primis appla-

natis, ultimo dilatato, ventricoso, ante aperturam descendente. Apertura obliqua, latissima, lunata, callo palatali nullo, peristomate, late patulo, acuto, umbilicum fere tegente; peristomatis insertiones conniventes.



Diam. max. 23-25-27 mm, min. 19-12-22 mm., alt. 15—16 mm.

Die Art steht ziemlich selbständig da, ihre Verwandte waren meiner Ansicht nach in dem Subg. *Campylaea* s. str. (nach Wagner's [1] neuester Einteilung der *Campylaeinaen*) zu suchen. Die Arten dieser Untergattung leben meistens in südlichen Alpenländern; das Vorkommen einer neuen Art so weit nördlich von dem Verbreitungsgebiet des Subgenus ist also höchst interessant und scheint ebenfalls für ein warmes Interglacial zu zeugen.

Fundstellen der „Stránská skála“:

1. Eine kleine Höhle mit zahlreichen kleinen Knochen, darunter *Myodes, Lagomys, Alactaga* und *Arctomys.*

Mollusca pleistoz

1. *Hyalinia* sp. juv.
2. *Patula* (Discus Fitz) *rotundata* Müll.
3. *Fruticicola* (Euomphalia West) *strigella* Drap.
4. *Helicodonta diodonta* Rssm.
5. „ *obvoluta* Müll.
6. *Xerophila* (Striatella West) *striata* Müll.
7. *Helix* (Tachea Leach) *hortensis* Müll.
8. *Campylaea* (Drobatia Brus) *banatica* (Partsch) Rssm.
9. *Buliminus (Zebrina)* sp. juv.

10. *Pupa* (Torquilla Stud.) *frumentum* Drap.
11. *Clausilia* (Clausiliastra) *laminata* Montg.

2. Südwestliche Fundstelle. Erdige und steinige Ausfüllung zwischen den Felsen. Laut Capek (nach Säugetierknochen – Leo — etc.) von hohem Alter.

Mollusca pleistoz.

1. *Hyalinia* (Polita Held) *nitens* Mich.
2. *Fruticicola* (Euomphalia West) *strigella* Drap.
3. *Xerophila* (Striatella West) *striata* Müll.
4. *Eulota fruticum* Müll.
5. *Buliminus* (Chondrula Beck) *tridens* Müll.
6. *Pupa* (Torquilla Stud.) *frumentum* Drap.
7. „ (Pupilla Leach) *muscorum* Müll.
8. *Succinea* (Lucena Oken) *arenaria* Bouchard-Chantereaux
9. „ „ *oblonga* Drap. var. *elongata* A. Br.
10. *Limnaeus* (Gulnaria Leach) *ovatus* Drap.

3. Nordnordwestliche Fundstelle; die wichtigste.

A) am Abhange zuerst braune, lehmige Breccie mit scharfkantigem Kalkstein-Gerölle und lokalen Hornstein-Splittern. An der Felswand etwa drei Meter mächtig. Neben 36 Vogelarten wurden von Capek nachgewiesen die Knochen von *Sorex, Talpa, Erinaceus, Mustela, Vulpes, Ursus, Sciurus, Spermophilus, Cricetus, Myoscus, Arvicola, Lepus, Lagomys, Cervus, Box, Equus* und die ersten mährischen *Myogale.*

Mollusca pleistoz.

1. *Hyalinia* sp. juv.
2. *Fruticicola* sp. juv. (Trichia Hartm.) (pro *terrena* Cless var.)
3. „ „ *hispida* L.
4. „ (Euomphalia West) *strigella* Drap.
5. *Eulota fruticum* Müll.
6. *Helicodonta diodonta* Rssm.
7. *Campylaea* (Drobacia Brus) *banatica* Rssm.
8. „ (Campylaea S. Str.) Capeki sp. n.
9. *Pupa* (Torquilla Stud.) *frumentum* Drap.

10. *Pupa* (Pupilla Leach) *muscorum* Müll.
11. „ „ „ var. *elongata* Cl.
12. *Clausilia* (Clausiliastra v. Möll.) *laminata* Mont.
13. „ (Alinda Bttg.) *biplicata* Montag.
14. „ (Kusmicia Bruo) *dubia* Drap,
15. „ „ „ var. *rindibonensis* A. Schm.
16. „ „ *parvula* Stud.
17. „ (Graciliaria Bielz) *filograna* Rssm.
18. „ (Pirostoma v, Möll.) *lineotata* Held.

B) Tiefer folgt kompakter Löß, beim Felsen 6 m mächtig. Er enthält feine, dunkle Ostekollen und nur sehr wenige Knochen *(Equus, Lepus, Cricetus, Arvicola, Anas Loschas, Rana)*; Fundort der ersten mährischen *Celtis*-Früchte. Mollusken kommen namentlich in der oberen Partie vor. Es sind:

Mollusca pleistoz.

1. *Fruticicola* (Trichia Hartm.) sp. juv.
2. „ „ *hispida* L.
3. „ (Euomphalia West) *strigella* Drap.
4. *Eulota fruticum* Müll.
5. *Helicodonta diodonta* Rssm.
7. „ (Campylaea S. Str.) *Capeki* sp. nov.
8. *Pupa* (Pupilla Leach) *muscorum* Müll.
9. „ „ var. *elongata* Cl.

Noch tiefer folgt Miocaen-Sand mit *Melanopsis, Turritella* etc. Stellenweise ist oberhalb der Schicht A noch ein lößartiger Lehm von 60 cm Mächtigkeit und darüber dunkle Erde 25 cm hoch, beides ohne Conchylien.

Andere Fundorte:

Oslavany.

Profil: I. Ziegelofen.

1. Ackererde: ½ m
2. Holozäne dunkle Erde: ¼—½ m

Pleistoz.: 3. lößartiger Lehm, Löß: 2 – 3 m. Conchylien: *Vallonia tenuilabris* A. Br., *Xerophila striata* Müll., *Pupilla muscorum* Müll., *Lucena oblonga* Drap. var. *elongata* A. Br.

4. pleistoz. Lehm: ? m. *Luc. oblonga* var. *elongata* A. Br., *Fossaria truncatula* Müll.

Hier sieht man wieder die Entwicklung der pleistoz. Molluskenfauna eines Fundortes von den Wasserbewohnern zu rein trockenirdischen Arten.

II. Profil bei dem Zigeuner-Lager:

1. Ackererde: ½ m
2. Holozäne dunkle Erde: ¼—½ m

Pleistoz.: 3. Löß: ? m *Vallonia pulchella* Müll. var.?, *tenuilabris* A. Br., *Pupilla muscorum* Müll.

III. Schichten über dem Tertiär-Sand:

Profil: 1. Ackererde: ½ m
2. Holozäne dunkle Erde: ½ m

Pleistoz.: 3. lößartiger Lehm: ½ - 2 m. *Vallonia pulchella* Müll. var. *costellata* A. Br., *Xerophila striata* Müll., *Chondrula tridens* Müll.

Tertiärsand: (*Oncophora*-Schichten bei Rzehak) mit *Oncophora*, *Unio* etc., und einer ? *Patula* sp.

IV. Ziegelhütte des J. Kosmák:

Profil: 1. Ackererde: ½ m
2. Holozäne dunkle Erde: ½ m

Pleistoz.: 3. Löß: ? m. *Xerophila striata* Müll., *Pupilla muscorum* Müll., *Sucena oblonga* var. *elongata* A. Br.

Zbejsov:

I. Ziegelhütte bei dem „Anna-Schacht“:

Vallonia pulchella Müll., var. *costellata* A. Br., *tenuilabris* A. Br., *Xerophila striata* Müll., *Pupilla muscorum* Müll., *Pupilla* sp.

II. Ziegelhütte im Dorfe:

Vallonia tenuilabris A. Br., *Xerophila striata* Müll, *Pupilla muscorum* Müll. und *P. m.* var. (*masclaryana* ?)

III. Sandgrube bei der Straße nach Padochow:

Profil: Ackererde: 1/4 m
Rostfarbige Erde: 1/4 m
Pleistoz.: lößartiger Lehm: 1—1 1/2 m. *Pupilla muscorum* Müll., *Xerophila striata* Müll.
Gerölle: bis 3/4 m
lößartiger Lehm: 1—2 m
Sand: ? m

Aus dem Materiale Capek's:

Ivancice:

Hyalinia pseudohydatina Bgl., *Xerophila striata* Müll., *Pupilla muscorum* Müll., *Succinea oblonga* Drap. var. *elongata* A. Br.

Predmosti bei Prerov:

Pupilla muscorum Müll., *Succinea oblonga* Drap. var. *elongata* A. Br.

Literatur.

[1]) Sturany & Wagner, Über schalentragende Landmollusken aus Albanien und Nachbargebieten. (Denkschr. der mat.-nat. Kl. der (kais.) Akademie d. Wiss. Wien 1914.)

[2]) S. Clessin, Exkursions-Molluskenfauna Oest.-Ungarns und der Schweiz.

[3]) J. Babor, Mekkysi ces. plistoc. a holocaenu. (Arch. proprix. vysk. Czech. XI., 5.)

[4]) Jar. Petrbok, Ein Beitrag zur Kenntnis der pleistoz. Mollusken von Niederösterreich (Verh. d. [k. k.] geol. Reichsanstalt. 1917, Nr. 10)

[5]) Rzehak, *Buliminus assilimis* Zieg. im Brünner Löß. (ibid 1909).

— Beitr. zur Kenntnis der Diluvialflora (Zeitschr. d. mähr. Landesmuseums XV. 1916).

[6]) Woldrich j., Prvni nálezy Machairodu v jeskynním diluviu moravskèm a dolnorak. (Rozpr. Akad. Ved a umeni. Praha 1916). (Erste Funde der Machairoden im mährischen und unterösterreich. Diluvium.)

2 3389

Die Konchylienfauna diluvialer und alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von Mühlhausen i. Th.

Von

B. Klett, Mühlhausen i. Th.

V. Teil.

Im 4. Teile dieser Arbeit (Arch. f. Moll., Heft IV, 1921) wurden zwei isolierte Kalktufflager beschrieben, die am Westrande des geologischen Kartenblattes Worbis bei dem Dorfe Winzingerode und bei der Obermühle liegen. Ein drittes, räumlich ausgedehntes Lager, liegt südöstlich der Stadt Worbis im Wippertale zu beiden Seiten der Landstraße, die nach dem Dorfe Kirchworbis führt. K. v. Seebach schreibt über dieses Kalktuffvorkommen in den Erläuterungen zum geologischen Kartenblatte Worbis, 1872, S. 15: „Südöstlich von Worbis ist das Vorkommen eines mürben Kalktuffs, der aus stehendem oder doch stagnierendem Wasser sich niederschlug, als Seetravertin angedeutet worden; eine scharfe Begrenzung war wegen fehlender Aufschlüsse untunlich.“ Gegenwärtig ist das Lager dicht bei dem Rittergute Neumühle in einer größeren Grube aufgeschlossen und zeigte im Frühjahr 1920 folgendes Profil:

0,40 m Humusboden mit Muschelkalkschottern.
0,12 m weißer Kalksand.
0,30 m dünne, bis fingerstarke, mürbe Kalkbänkchen.
0,25—0,60 m rostfarbene, mürbe Grottensteine.
0,80—1,00 – weißer Sand mit 2 dünnen Torfschmitzchen.
0,60 m plastischer, grüner Ton (erbohrt).
0,90 m weißer Kalksand (erbohrt).

Unter der letzteren Schicht tritt das Grundwasser zutage. Die Kalktuffablagerung ist außerordentlich arm

an Schnecken. Ein bloßes Aufsammeln liefert fast gar kein Ergebnis, da größere Formen so gut wie völlig fehlen. K. v. Seebach führt als vorkommend folgende Arten an: Helix nemoralis, ericetorum, strigella, fruticum, bidens, Succinea putris, Bithynia tentaculata. Diese Schnecken sind wohl seinerzeit, da Aufschlüsse fehlten, auf den Feldern aufgelesen worden und dürften wohl kaum alle aus dem Tuff stammen. Durch Schlämmen gewann ich aus dem Kalksande 29 Arten von Konchylien, nämlich:

Conulus fulvus Müll. hfg.
Hyalinia hammonis Ström. hfg.
Vitrea crystallina Müll. 1.
Punctum pygmaeum Drap. 1.
Patula rotundata Müll. 2.
Vallonia pulchella Müll. hfg.
Vallonia costellata Al. Br. 1.
Vallonia costata Müll. hfg.
Trichia hispida L. 1.
Eulota fruticum Müll. 1.
Arianta arbustorum L. 1.
Tachea hortensis Müll. 1.
Pupilla muscorum Müll. 5.
Isthmia minutissima Hartm. 1.
Vertigo pygmaea Drap. 5.
Vertigo moulinsiana Dup. 5.
Vertigo antivertigo Drap. s. hfg.
Vertigo substriata Jeffr. 3.
Vertigo angustior Jeffr. 1.
Vertigo genesii Grdlr. 30.
Zua lubrica Müll. 7.
Succinea pfeifferi Rssm. 15.
Carychium minimum Müll. 24.
Gulnaria ovata Drap. hfg. (kleine Form).
Gulnaria ovata Drap. f. obtusa Kob. 2.
Limnophysa truncatula Müll. 2.
Gyrorbis spirorbis L. hfg.
Bythinia tentaculata L. 15.
Pisidium fontinale C. Pf. 3.

Von besonderem Interesse ist das häufige Vorkommen von Vertigo genesii Grdl., sowie das Auftreten von Vertigo substriata Jeff. (Nordisch-alpin. Glazialrelikt.)

Wenn K. v. Seebach das Tufflager als Seetravertin bezeichnete, so dachte er dabei wohl an eine Ablagerung in einem größeren Wasserbecken. Diese Annahme wird durch die aufgefundenen Schnecken nicht bestätigt. Die vorkommenden Süßwasserschnecken sind ausnahmslos Formen, die in Wiesengräben, Sümpfen und träge fließenden Gewässern leben. Der Kalktuff ist als Quellmoorbildung der nahen Wipperquelle anzusehen.

Auf dem geologischen Kartenblatte Langensalza und dem südlich angrenzenden Blatte Henningsleben liegt ein Kalktufflager diluvialen Ursprungs auf dem Sülzenberge bei Ufhoven. Die Höhenlage über dem heutigen Wasserspiegel der Salza beträgt 28 m. Das Lager, welches ehemals in zahlreichen Gruben und Brüchen abgebaut worden ist, hat eine Längsausdehnung von etwa 500 m und eine Breite von 250 m. Zurzeit ist nur ein einziger Aufschluß am Nordostvorsprung des Berges vorhanden. Er zeigt folgendes Profil:

0,30 m Humusdecke mit Kalkschottern.

0,50—0,75 m brauner Löß mit eingebetteten Kalktuffbrocken nebst einzelnen Lößkindeln,

0,60 m weißgrauer Kalksand mit Kalktuffbrocken (Grottensteinen).

1,00 m Grottensteine mit Nestern aus gelbbraunem, lockeren Charatuff.

Die Sandbank, welche etwa 3 m mächtig gewesen ist, ist nicht mehr aufgeschlossen. Das Kalktufflager wird von einer Tonschicht (2,3 m) unterlagert und ruht mit dieser auf den Letten des untern Keupers.

Beschrieben ist der diluviale Kalktuff des Sülzenberges in den Erläuterungen zum geologischen Kartenblatte Langensalza, S. 54—57, sowie in den Erläute-

rungen zum geologischen Kartenblatte Henningsleben S. 45—47 (1905). Eine weitere kleine Arbeit über die Langensalzaer Kalktuffe veröffentlichte Forstmeister Tischbein 1871 im Nachrichtsblatt der D. Malak. Ges. S. 547. Die älteste Abhandlung erschien um 1750. Ihr Verfasser war der Bergrat Chr. Gottlieb Schober in Wieliczka, ein geborener Langensalzaer.

Bei der geologischen Aufnahme des Blattes Langensalza 1909/02 wurden im Kalktuffe des Sülzenberges 20 Arten von Konchylien festgestellt und zwar im festen Tuffstein (Werkstein):

- † Helix (Petasia) bidens Chemn.
- † Helix (Fruticicola) rufescens Penn.
- Helix (Fruticicola) incarnata Müll.
- Helix (Arianta) arbustorum L.
- Cochlicopa (Zua) lubrica Müll.
- Succinea pfeifferi Rssm.
- Carychium minimum Müll.
- Limnaea ovata Drap.
- Tropidiscus marginatus Drap.
- Bythinia tentaculata L.
- † Valvata macrostoma St.
- Belgrandia cf. marginata Mich.

Im Chara-Tuff:

- Candona pubescens Koch.
- Limnaea stagnalis L.
- Gulnaria ovata Drap.
- Tropidiscus marginatus Drap.
- Belgrandia marginata Mich.
- Bythinia tentaculata L.
- Pisidium fontinale C. Pf.

Im Ton:

- Vallonia pulchella Müll.
- † Azeca Menkeana C. Pf.
- Limnophysa truncatula Müll.
- Gyrorbis leucostoma Mill. (rotundatus Poir.).
- Tropidiscus marginatus Drap.
- Valvata cristata Müll.
- Belgrandia cf. marginata Mich.
- Pisidium fontinale C. Pf.

Da die Werkbank und der Ton nicht mehr aufgeschlossen sind, so mußte ich mich darauf beschränken,

den Fossilgehalt des Chara-Tuffes festzustellen. Ich gewann durch Schlämmen einer beträchtlichen Menge des lockeren Sandes 34 Arten; 4 von den bei der geologischen Aufnahme festgestellten Arten, sie sind in dem obigen Verzeichnisse durch ein + gekennzeichnet, vermochte ich nicht aufzufinden. Es sind demnach bis jetzt aus dem diluvialen Kalktuffe des Sülzenberges 38 Arten von Konchylien bekannt:

Ich fand:

Conulus fulvus Müll. hfg.
Hyalinia petronella (Chrp.) Pfr. hfg.
Zonitoides nitida Müll. hfg.
Punctum pygmaeum Drap. 4.
Patula ruderata Stud. 34.
Vallonia pulchella Müll. s. hfg.
Vallonia costellata Al. Br. 4.
Vallonia costata Müll. hfg.
Monacha incarnata Müll. 4.
Arianta arbustorum L. 1.
Napaeus montanus Drap. 4.
Pupilla muscorum Müll. 7.
Pupilla muscorum Müll., f. unidentata C. Pf. 4.
Vertigo moulinsiana Dup. 3.
Vertigo antivertigo Drap. hfg.
Vertigo pusilla Müll. 1.
Vertigo genesii Grdl. 3 (vierzähnige Form).
Kuzmicia bidentata Ström. 4 und viele Bruchstücke.
Cionella lubrica Müll. 10.
Cionella lubrica Müll., var. exigua Mke. 6.
Caccilianella acicula Müll. 10.
Succinea pfeifferi Rssm. 4.
Carychium minimum Müll. hfg.
Limnaea stagnalis L. 3.
Gulnaria ovata Drap. s. hfg.
Limnophysa palustris Müll. 1.
Limnophysa truncatula Müll. hfg.
Tropidiscus umbilicatus Müll. 2.
Gyrorbis leucostoma Mill. s. hfg.
Armiger nautileus L. hfg.
Bythinia tentaculata L. hfg.
Belgrandia cf. marginata Mich. hfg.
Valvata cristata Müll. hfg.
Pisidium fontinale C. Pf. 10.
Candona pubescens Koch hfg.

Die Fauna des Kalktuffes vom Sülzenberge ist im Vergleich zu der des diluvialen Kalktuffes vom Ton-

berge bei Mühlhausen i. Th. eine verhältnismäßig artenarme. Es stehen hier 38 den dort gefundenen 60 Arten gegenüber.

Für das diluviale Alter der Ablagerung spricht außer der Höhenlage besonders das Auftreten von Belgrandia marginata Mich. Außer dieser Schnecke gelten in Thüringen als Glazialrelikte Patula ruderata Stud., die verhältnismäßig häufig auftritt, Vallonia costellata Ab. Br. und Vertigo genesii Grdlr.

Das Kalktufflager auf dem Sülzenberge bei Ufhoven ist zweifellos eine Quellmoorbildung. Ueber die Entstehung des Lagers sagen die Erläuterungen zum Blatte Langensalza S. 57: Die Quellen, welche diesen Tuff einst absetzten, sind längst versiegt, sie entsprangen vermutlich aus kleinen Spalten und waren so die Vorläuferinnen der starken Quellen, die wir jetzt an den Golken emporsteigen sehen."

Ein weit ausgedehnteres Kalktufflager als das des Sülzenberges erfüllt den Boden des Salzatales ober- und unterhalb der Stadt Langensalza. Die Stadt selbst ist zum größten Teile auf dem Kalktuffboden erbaut. Die Längsausdehnung des Tufflagers beträgt 6—7 km, die Breite 0,5—1 km. Der Kalktuff ist dicht bei dem Bahnhofe der Stadt in großen Steinbrüchen aufgeschlossen. Der Schrötersche Steinbruch zeigte im Frühjahre 1920 folgendes Profil:

0,50 m Humus,
1,60 m erdiger Kalksand,
5,00 m Grottensteine, lockere Bänke,
5,50 m Werkbank.

Die letztere zerfiel in drei gesonderte Schichten von 1,80 m, 2 m, 1,70 m Höhe und reicht nach Angabe der Arbeiter noch etwa 1,50 m in die Tiefe, wo sie auf einer Torfschicht von 0,30—0,40 m auflagern soll.

Auf der Sohle des Bruches tritt das Grundwasser zutage. Einzelne Nester von Charasand zwischen den Grottensteinen sind reich an Schnecken, ebenso der erdige Kalksand.

In dem benachbarten Teisch'schen Bruche ist die Werkbank 9,80 m stark entwickelt, dagegen sind in einer Sandgrube in der Rosengasse von Ufhoven die Tuffablagerungen bis zur Tiefe von 6 m aufgeschlossen und bestehen hier nur aus dünnen Chara-Sandschichten mit einzelnen Lagen inkrustierter Pflanzenstengel.

Unterhalb der Stadt Langensalza, in der Nähe der Rasenmühle, gewährt eine Anzahl Sandgruben ebenfalls einen guten Einblick in das Kalktufflager, doch nur in seine oberen Schichten. Zurzeit sind in dem Bruche von Witt aufgeschlossen:

0,50 m Humusdecke,
0,30 m Grottensteine,
0,35 m erdiger Kalksand,
0,20 m Grottensteine,
0,22 m Charasand,
0,10 m Grottensteine,
0,80 m Charasand,
0,60 m Werkbank.

Hier tritt das Grundwasser schon in einer Tiefe von 3 m zutage.

Die Erläuterungen zum geologischen Blatte Langensalza bringen auf Seite 70 ein Verzeichnis der in dem jüngeren Kalktuffe gefundenen Schnecken. Es werden 18 Arten aufgeführt. Vier Arten, und zwar Arianta arbustorum L., Xerophila striata Müll. var. nilssoniana Beck, Gyrorbis spirorbis L. und Bythinia ventricosa Gray vermochte ich nicht aufzufinden. Durch Schlämmen stellte ich 51 Arten fest, und zwar fand ich in dem erdigen Kalktuffe des Schröterschen Bruches:

Hyalinia hammonis Ström. 1.
Zonitoides nitida Müll. 4.
Patula rotundata Müll. 2.
Vallonia pulchella Müll. hfg.
Vallonia costellata Al. Str. 13.
Vallonia excentrica Sterki 5.
Vallonia costata Müll. hfg.
Trichia hispida L. var. conica Jeffr. 1.
Monacha incarnata Müll. 1.
Eulota fruticum Müll. 5.
Xerophila striata Müll. s. hfg.
Chondrula tridens Müll. 15.
Torquila frumentum Drap. 13.
Pupilla muscorum Müll. s. hfg. (viele Albinos).
Isthmia minutissima Hartm. s. hfg.
Vertigo pygmaea Drap. s. hfg.
Vertigo moulinsiana Dup. 2.
Vertigo antivertigo Drap. s. hfg.
Vertigo angustior Jeffr. hfg.
Cionella lubrica Müll. hfg
Cionella lubrica Müll., var. exigua Mke. 10.
Succinea pfeifferi Rssm. 5.
Carychium minimum Müll. hfg.
Limnaea stagnalis L. 4.
Gulnaria ovata Drap. hfg. (sehr kl. Form).
Limnophysa palustris Müll. 2.
Limnophysa truncatula Müll. hfg.
Physa fontinalis L. 4.
Tropidiscus umbilicatus Müll. hfg.
Tropidiscus carinatus Müll., var. dubius Hartm. hfg.
Bathyomphalus contortus L. 6.
Armiger nautileus L. 4.
Hippeutis complanatus L. 1.
Bythinia tentaculata L. hfg.
Valvata cristata Müll. hfg.
Cypris sp.

Wesentlich verschieden hiervon ist die Schneckenfauna der tiefer liegenden Sandnester, welche der Grottensteinschicht eingebettet sind. Ich lasse das Verzeichnis der aufgefundenen Schnecken folgen:

Conulus fulvus Müll. s. hfg.
Hyalinia hammonis Ström 5.
Vitrea contracta Wstld. 12.
Zonitoides nitida Müll. hfg.
Punctum pygmaeum Drap. 9.
Patula rotundata Müll. s. hfg.
Vallonia pulchella Müll. 2.
Vallonia costellata Al. Br. 1.
Vallonia costata Müll. 12.

+ Trichia hispida L. 1.
Monacha incarnata Müll. 3.
Eulota fruticum Müll. 8.
+ Tachea hortensis Müll. 1.
Pupilla muscorum Müll. hfg.
Isthmia minutissima Hartm. 3.
Vertigo pygmaea Drap. 9.
Vertigo moulinsiana Dup. s. hfg.
Vertigo antivertigo Drap. s. hfg.
Vertigo angustior Jeftr. 5.
+ Pirostoma ventricosa Drap. 2.
Cionella lubrica Müll. 16.
Succinea pfeifferi Rssm. hfg.
Carychium minimum Müll. s. hfg.
Limnaea stagnalis L. hfg.
Gulnaria ovata Drap. s. hfg.
+ Limnophysa palustris Müll. f. curta Cless. hfg.
Limnophysa truncatula Müll. hfg.
Physa fontinalis L. 10.
+ Gyrorbis leucostoma Mill. s. hfg.
+ Ancylus fluviatilis Müll. 4.
+ Ancylus lacustris L. 3.
Bythinia tentaculata L. hfg.
Valvata cristata Müll. s. hfg.
+ Pisidium fontinale C. Pf. 1.
Cypris sp.

In den tieferen Schichten fehlt Xerophila striata Müll. In dem erdigen Kalksande fand ich 130 Stück. Es fehlt Chondrula tridens Müll., Isthmia minutissima Hartm. ist in den oberen Schichten sehr häufig, wurde im Charasande dagegen nur in 3 Exemplaren gefunden. Die genannten Arten lieben trockene, kurzgrasige Abhänge als Aufenthaltsort. Tropidiscus umbilicatus Müll. und T. carinatus Müll. var. dubius Hartm., in dem erdigen Tuffe häufig, fehlen in den tieferen Schichten. Unter den Landschnecken des Charasandes finden sich zahlreich solche, die an feuchten Orten, auf Wiesen, in schattigen Wäldern leben. Conulus fulvus Müll. im Charasande häufig, fehlt im erdigen Kalktuffe der oberen Schicht. Patula rotundata Müll. ist in den tieferen Schichten die häufigste Schnecke, wurde in der erdigen Tuffschicht zweimal gefunden. Dasselbe gilt

von Vertigo moulinsiana Dup. Gyrorbis leucostoma Mill. überaus häufig in den tieferen Lagen, fehlt dem erdigen Tuffe völlig. Besonders wichtig ist das Vorkommen der seltenen Vitrea contracta Wstld. in dem Charasande.

Die mit einem + bezeichneten Formen wurden nur im Charasande aufgefunden.

Unterhalb der Stadt Langensalza, in der Nähe der Rasenmühle, gewann ich durch Schlämmen aus den lockeren Sandschichten eine außerordentlich große Zahl von Schnecken, und konnte ich damit die bisher festgestellte Fauna des jüngeren Kalktuffs von Langensalza ergänzen. Der Vollständigkeit halber füge ich das Verzeichnis der bei der Rasenmühle gefundenen Schnecken bei und bezeichne die neu auftretenden Arten wieder durch ein +. Es wurden gefunden:

Conulus fulvus Müll. hfg.
Hyalinia hammonis Ström. hfg.
Zonitoides nitida Müll. 9.
Punctum pygmaeum Drap. 3.
Vallonia pulchella Müll. hfg.
Vallonia costellata Al. Br. 8.
Vallonia costata Müll. hfg.
Trichia hispida L. hfg.
Eulota fruticum Müll. hfg.
Xerophila striata Müll. hfg.
Chondrula tridens Müll. 3.
Torquilla frumentum Drap. 13.
Pupilla muscorum Müll. s. hfg.
Isthmia minutissima Hartm. hfg.
+ Vertigo alpestris Ald. 1.
Vertigo pygmaea Drap. hfg.
Vertigo moulinsiana Dup. 7.
Vertigo antivertigo Drap. hfg.
Vertigo angustior Jeffr. hfg.
Cionella lubrica Müll. hfg.
Cionella lubrica Müll., var. exigua Mke. 19.
+ Caecilianella acicula Müll. hfg.
Succinea pfeifferi Rssm. s. hfg.
+ Succinea oblonga Drap. 1.
Carychium minimum Müll. hfg.
Limnaea stagnalis L. hfg.
Gulnaria ovata Drap. hfg.

Limnophysa palustris Müll. hfg.
Limnophysa truncatula Müll. hfg.
Physa fontinalis L. hfg.
Tropidiscus umbilicatus Müll. hfg.
Tropidiscus carinatus Müll., var. dubius Hartm. hfg.
Gyrorbis leucostoma Mill. hfg.
Bathyomphalus contortus L. s. hfg.
Bythinia tentaculata L. s. hfg.
+ Bythinia leachi Shepp. 6.
Valvata cristata Müll. hfg.
Pisidium fontinale C. Pf. 4.
Cypris sp.

Das jüngere Kalktufflager verdankt seine Entstehung wohl in der Hauptsache den Golkenquellen, ist demnach als Quellmoorbildung anzusehen. Bei der großen Mächtigkeit des Lagers ist anzunehmen, daß die tieferen Schichten schon am Ausgange der Diluvialzeit gebildet worden sind. Dafür spricht vielleicht das sehr häufige Auftreten von Vertigo moulinsiana Dup. in den tieferen Schichten, während sie in den höheren Lagen selten vorkommt.

Nicht weniger umfangreich als auf dem Blatte Langensalza sind die Kalktuffablagerungen auf dem Gebiete des geologischen Kartenblattes Heiligenstadt (Eichsfeld). Sie erstrecken sich von den Toren der Stadt Heiligenstadt im Tale der vereinigten Geisiede und des Pferdebaches bis zum Dorfe Geisleden. Dieselben Ablagerungen sind im benachbarten Luttertale und im Aßbachtale verbreitet. Zahlreiche, das Kalktufflager fast bis zur Sohle aufschließende Gruben gewähren einen guten Einblick und zeigen, daß der Tuff aus einem weißlichen, lockeren, krümeligen Material besteht, welches zum Mergeln der Felder benutzt wird. Eine Werkbank ist nirgends ausgebildet, doch befinden sich hier und da Schichten von lockeren, zelligen Grottensteinen. Einzelne Lagen bestehen aus weißem Charasande, der viele Charafrüchte enthält.

Der Bruch der Eichsfelder Mergelwerke zeigte im Frühjahr 1920 folgendes Profil:

3,20 m erdiger Kalksand,
0,65 m inkrustierte, fingerstarke Pflanzenstengel,
0,25 m lockerer, erdiger Tuff,
0,30 m weißer Charasand,
0,02 m Torf,
2,60 m weißer Charasand,
0,20 m inkrustierte Pflanzenstengel,
0,80 m erdiger, schneckenreicher Tuff.

Im benachbarten Bruche war das Kalktufflager wie folgt aufgeschlossen:

0,20 m Humusschicht,
0,30 m erdiger Sand,
4,00 m weißer Charasand,
2,00 m dünnbankige, locker liegende Grottensteine,
0,60 m Grottensteine und Quellsinterbildungen,
0,35 m weißer Kalksand,
0,50 m Grottensteine,
0,70 m weißer Kalksand,
0,15 m inkrustierte Schilfstengel,
1,00 m weißer Kalksand.

Besonders schneckenreich zeigten sich die beiden untersten Schichten.

Ich habe alle vorhandenen Tuffgruben besucht und durch Aufsammeln und Schlämmen großer Mengen von lockerem Material folgende Fauna feststellen können. Bemerken möchte ich noch, daß im Begleitworte zum geologischen Kartenblatte Heiligenstadt Schnecken nicht aufgeführt werden. Ob sonst schon ein Verzeichnis besteht, entzieht sich meiner Kenntnis. Das Material hat, wie alle übrigen Funde, Herrn Dr. Geyer vorgelegen zwecks Nachprüfung der Bestimmungen.

Es wurden im Heiligenstadter Kalktufflager gefunden:

Vitrina diaphana Drap. 7.
Vitrina major Fér. (elliptica Brown) 1.
Conulus fulvus Müll. hfg.
Hyalinia cellaria Müll. hfg.
Hyalinia nitidula Drap. hfg.
Hyalinia lenticula Held. hfg.
Hyalinia lenticula Held., f. pura Ald. hfg.
Hyalinia hammonis Ström. hfg.
Vitrea crystallina Müll. s. hfg.
Zonitoides nitida Müll. hfg.
Punctum pygmaeum Drap. 2.
Patula rotundata Müll. s. hfg.
Patula ruderata Stud. 1.
Acanthinula aculeata Müll. 21.
Vallonia pulchella Müll. hfg.
Vallonia costata Müll. s. hfg.
Trigonostoma obvoluta Müll. hfg.
Isogonostoma personata Lm. 3.
Trichia hispida L. s. hfg.
Trichia hispida L., var. conica Jeffr. hfg.
Fruticicola strigella Drap. 6.
Monacha incarnata Müll. 10.
Eulota fruticum Müll. s. hfg.
Chilotrema lapicida L. 6.
Arianta arbustorum L. hfg.
Xerophila ericetorum Müll. 1 (und ein völlig abnormes Stück)
Xerophila candidula Stud. 1.
Tachea nemoralis L. hfg.
Tachea hortensis Müll., ungeb. 25, geb. häufig.
Napaeus montanus Drap. 1 und 4 Bruchstücke.
Orcula dolium Brug. 26.
Pupilla muscorum Müll. 2.
Sphyradium edentulum columella Mts. 11.
Vertigo alpestris Ald. 4.
Vertigo pygmaea Drap. hfg.
Vertigo moulinsiana Dup. hfg.
Vertigo antivertigo Drap. s. hfg.
Vertigo substriata Jeffr. 1.
Vertigo pusilla Müll. 14.
Clausilastra laminata Mont. 4.
Alinda biplicata Mont. 1.
Kuzmicia parvula Stud. 2.
Kuzmicia bidentata Ström. hfg.
Pirostoma ventricosa Drap. hfg.
Pirostoma plicatula Drap. 4.
Zua lubrica Müll. hfg.
Zua lubrica Müll., var. exigua Mke. hfg.
Areca menkeana C. Pf. 25.
Cochlianella acicula Müll. 10.
Succinea putris L. hfg.

Succinea pfeifferi Rssm. hfg.
Carychium minimum Müll. s. hfg.
Limnaea stagnalis L., sehr kl. Form, 5.
Gulnaria ovata Drap. hfg.
Gulnaria peregra Müll. 7.
Limnophysa palustris Müll. 4.
Limnophysa palustris Müll. f. clessiniana Haz. 3.
Limnophysa truncatula Müll. s. hfg.
Physa fontinalis L. hfg.
Aplexa hypnorum L. 2.
Gyrorbis spirorbis L. 2.
Gyrorbis leucostoma Mill s. hfg.
Armiger nautileus L. hfg.
Bathyomphalus contortus L. s. hfg.
Hippeutis complanatus L. hfg.
Segmentina nitida Müll. 1.
Acme polita Hartm. s. hfg.
Bythinia tentaculata L. s. hfg.
Valvata cristata Müll. hfg.
Pisidium fontinale C. Pf. 4.
Pisidium pusillum Gm. hfg.
Pisidium obtusale C. Pf. 4.
Pisidium milium Held. hfg.

Das sind 73 Arten, von denen 4 zur Reliktenfauna gehören, nämlich Patula ruderata Stud., Vertigo alpestris Ald., V. moulinsiana Dup. und V. substriata Jeffr. Das Kalktufflager verdankt seine Entstehung sowohl der Geislede und dem Pferdebache, als auch den auf der Muschelkalk-Röthgrenze austretenden Quellen, die meist längst wieder versiegt sind. Die Bildungszeit begann wohl schon im älteren Alluvium, was aus dem großen Umfange und der Mächtigkeit der Ablagerungen, wie auch aus dem Auftreten verschiedener zur Glazialreliktenfauna gehörenden Schnecken geschlossen werden darf. Ursprünglich ist das Lager wohl eine Quellmoorbildung gewesen. Doch haben die Sinkstoffe der Bäche zur Bildung des Tufflagers beigetragen. Merkwürdigerweise findet sich unter dem reichen Sammelmaterial nicht ein Exemplar von Tropidiscus, welches in den Thüringer Tufflagern sonst eine der häufigsten Formen ist. Auch Isthmia minutissima Hartm. und Vertigo angustior Jeffr. fehlen.

Eine neue Vivipara.

Von
W. Blume (Altfraunhofen).

Vor einer Reihe von Jahren erhielt ich aus dem Waipie-Tal von Hawaii vier Stücke einer *Vivipara*, die als *Vivipara malleata* Rve. bestimmt waren. Eine genauere Vergleichung mit dieser Art — ich erhielt zu diesem Zweck auch Vergleichsmaterial vom Münchener Zool. Museum, wofür ich Herrn Benefizat Weber an dieser Stelle nochmals meinen herzlichen Dank aussprechen möchte — ergab aber, daß meine Stücke mit *malleata* sicher nichts zu tun haben. Einmal fehlen ihnen die für die *malleata*-Formen charakteristischen eingedrückten Punktreihen, dann aber liegen die Hauptunterschiede in den grundverschiedenen Deckeln. Kobelt beschränkt in seiner *Vivipara*-Monographie im Martini-Chemnitz Conchylienkabinett die *Vivipara malleata* auf Japan; über eine auf Hawaii vorkommende *Vivipara* konnte ich in der mir zugänglichen Literatur aber überhaupt nichts finden. Nun wäre ja der Gedanke an eine Verschleppung nicht von der Hand zu weisen und es wäre wohl möglich, daß sich die Tiere in Hawaii — ich erhielt sie damals direkt von dorther — zu einer besonderen Lokalrasse umgebildet haben. Jedenfalls aber lassen sich die Tiere mit keiner mir bekannten Form vereinigen, so daß ich sie als nova Species beschreiben möchte. Zu Ehren meines Freundes Josef Schedel, der mich vor vielen Jahren zur Conchyliologie anleitete, möchte ich ihr den Namen *schedeli* beilegen.

Vivipara schedeli n. sp.

Gehäuse schräg ritzförmig durchbohrt, mäßig bauchig, stumpf eiförmig bis gedrungen kegelförmig, ziemlich festschalig, die ersten zwei Umgänge etwas

arrodiert, die nächsten 1—2 Umgänge rostbraun gefärbt, in dichten und ziemlich regelmäßigen Abständen mit schwärzlichen Rippenstreifen versehen, übriges Gehäuse dunkel oliv gefärbt, gegen die Mündung hin unregelmäßig rippenstreifig. 5 Umgänge mit abgestumpftem Apex. Umgänge unter der ziemlich tiefen Naht etwas abgeflacht. Letzte Windung groß und ziemlich aufgetrieben. Mündung etwas schräg, spitzeiförmig. Mundsaum zusammenhängend, schwarz gefärbt.

Alt. 38—40 mm; lat. 29—30 mm; apert. obl. 22, lat. 16 mm.

Deckel: Außenseite: Der exzentrische Nucleus fein gestreift, umgeben von ca. 20 lamellenartigen Anwachsstreifen, graubraun. Innenseite: An der großen Anwachsstelle dunkelrotbraun gefärbt, matt, mit erhabener dichter wabenartiger Körnelung. Der übrige Teil glatt, dunkelbraun.

Ein ausgestorbener schlesischer Unio.

Von

J. Sprick in Oels (Schles.).

Vor mehr als 50 Jahren fand der Lehrer Rohrmann in Schwierse, Kreis Oels, im Schwiersebach einen *Unio tumidus* von besonderer Gestalt, den Prof. Kobelt var. *rohrmanni* benannte. Bei meiner Uebersiedlung nach Oels vor mehreren Jahren hatte ich mir vorgenommen, mir diesen *Unio* zu verschaffen. Seit dieser Zeit habe ich nun wiederholt im Schwiersebach bei hohem und niedrigem Wasserstande, bachaufwärts und bachabwärts von Schwierse nach dieser Muschel gesucht, doch fand ich sie nicht. Ich befragte die bachräumenden Arbeiter nach Muscheln, erfreute mich der Hilfe

des Lehrers in Schwierse und der Schuljugend sowohl dort als auch in den ebenfalls am Schwiersebache gelegenen Dörfern Buselwitz und Kl. Ellguth, aber *Unio rohrmanni* war nicht zu finden. Nur *Unio crassus* Retzius wurde gefunden, dessen Vorkommen im Schwiersebach unter der Bezeichnung *„Unio batavus,* auch zu forma *crassus* hinneigend" schon von Dr. Franz im Nachrichtsblatte 1907, Heft 1, Seite 28, erwähnt worden ist.

Es kann also angenommen werden, daß *Unio rohrmanni,* der wohl nur eine pathologische Form war, zugrunde gegangen ist. Wir können ihn daher wohl in unseren Verzeichnissen fortab außer acht lassen.

Liste ostisländischer Land- und Süßwasser-Mollusken.

Von

Hans Schlesch, Seydisfjördur, Island.

Bis zu meiner hiesigen Ankunft im Sommer 1919 war Ostisland nur von wenigen Forschern besucht worden, die hier und da lokal Mollusken sammelten. Es ist mir deshalb ein Vergnügen, diese Resultate und die Ergebnisse meiner Sammelexkursionen im Sommer 1919 und 1920 vervollständigen zu können. Die Belegexemplare werden in der „Schlesch-Collection" im Museum von Hull aufbewahrt.

Die Fauna zeigt genaue Uebereinstimmung mit Skandinavien, arktische Formen wie *Vertigo arctica*, *Neritostoma groenlandica* und *Gyraulus arcticus* fehlen ganz, dagegen kommt hier sehr häufig *Arion ater* vor, sowie *Helicigona arbustorum*, die hier in Island eine sehr beschränkte Verbreitung hat. Es herrscht auch eine Uebereinstimmung im Klima, der Sommer ist hier sehr

mild und es finden häufige Niederschläge statt. Charakteristisch ist auch, daß die meisten Formen in großer Individuenzahl vorkommen, was wohl als eine Folge des größeren Kalkgehalts in Ostisland anzusehen ist.

Limax arborum (Bouchard-Chantereaux) (=*L. marginatus* Müller)
Bakkafjördur (A. C. Johansen), Seydisfjördur (H. Schlesch)
Gemein verbreitet.

— var. *alpestris* (Lesson & Pollonera) (= v. *rupicola* Less. & Poll.)
Seydisfjördur (H. Schlesch).

— var. *niger* (Scharff)
Seydisfjördur (H. Schlesch)

Agriolimax agrestis (Linné)
Seydisfjördur (H. Schlesch)
Gemein verbreitet.

Vitrina pellucida (Müller) (= *V. angelica* Beck)
Nordfjördur (F. H. Sikes), Seydisfjördur (H. Schlesch)
Gemein verbreitet.

Euconulus fulvus (Müller) (= *E. fabricii* Beck)
Seydisfjördur (F. H. Sikes & H. Schlesch)
Gemein verbreitet.

Hyalinia alliaria (Müller)
Seydisfjördur (H. Schlesch)
Selten.

Hyalinia radiatula (Alder) (= *H. hammonis* Ström)
Seydisfjördur (H. Schlesch)
Selten.

Arion ater (Linné)
Seydisfjördur, Mjóafjördur, Nordfjördur, Lodmundarfjördur (H. Schlesch)
Gemein.

Arion subfuscus (Draparnaud)
Seydisfjördur (H. Schlesch)
Gemein.

Arion circumscriptus Johnston
Seydisfjördur (H. Schlesch)
Selten.

Helicigona arbustorum (Linné)
Búlandstindur, Bernfjördur (A. C. Johansen), Nes, Nordfjördur (S. Tómasson & F. H. Sikes), Seydisfjördur (B. Samnudsen, Eagle Clarke, H. Schlesch), Bödvarsdelur, Vopnafjördur (B. Samnudson), Ekkjufell, Flótsdal 1. Juli 1921 (H. Schlesch), Gilsá, Jökuldal, 3. Juli 1921 (H. Schlesch)
Sehr gemein.

— var. *flavescens* (Férussac)
Ekkjufell, Fljótsdal 1. Juli 1921, 1 Expl. (H. Schlesch)

— var. *alpestris* (L. Pfeiffer) (= var. *alpicola* Férussac)
Nordfjördur (F. H. Sikes), Seydisfjördur (H. Schlesch)

— var. *efasciata* (Mörch) (= var. *fuscescens* Dum. & Morl.)
Seydisfjördur (H. Schlesch)

— var. *hypnicola* (Mabille)
„Islandia borealis" (fido clar. Servain) in Westerlund, Synopsis mollusc. extram. Scandia 1897, pag. 53.

— var. *morboso-albina* (Rossm.)
Seydisfjordur 26. Juni 1921, 1 Stück.

Cepaea hortensis (Müller)
Wird von F. H. Sikes angegeben von Seydisfjördur.

Pupilla muscorum (Linné)
Seydisfjördur, 3 Expl. (H. Schlesch)

Cochlicopa lubrica (Müller)
Seydisfjördur. Selten. (H. Schlesch).

Succinea (Neritostoma) groenlandica (Beck)

Kommt sehr gemein vor gegenüber Firöi in Seydisfjord nahe am Wasser, besonders am Bryum, 3. Juni 1921.

var. *albina* Schlesch, nov. var.
12 Stücke, Type spec. (Coll. Schlesch, Hull Mus.)

Radix ovata (Draparnaud)
Sudurland, Fljótsdalshérad (B. Samnudson)
Eidar, Fljóbsdalshérad (H. Schlesch)
Spärlich.

Lymnaea peregra var. *piniana* (Hazay)
Nur in einem abgestorbenen Stück in einem kleinen Wasser oberhalb Firöi in Seydisfjord gefunden, 3. Juni 1921.

Lymnaea truncatula (Müller)
Seydisfjördur und Egilstadur (Fljótsdalshérad) (H. Schlesch). Gemein in Gräben.

Gyraulus glaber (Jeffreys)
Eidar, Fljótsdalshérad (H. Schlesch).

Pisidium amnicum (Müller)
Egilsstadur, Fljótsdalshérad (H. Schlesch)

Pisidium pulchellum (Jenyns)
Eidar (Fljótsdalshérad), Vestdalseyri, Seydisfjördur (H. Schlesch)

Pisidium nitidum (Jenyns)
Sujóholt, Eidar und Ketilsstadur in Fljótshérad, Vestdalur, Vestdalseyri und Seydisfjördur (H. Schlesch)

Pisidium subtruncatum (Malm)
Sujóholt, Eidar und Ketilsstadur in Fljótsdalshérad, Vestdalur, Vestdalseyri und Seydisfjördur (H. Schlesch)

Pisidium casertanum (Poli) (= *P. fossarinum* Clessin)
Egilsstadur und Sujóholt in Fljótsdalshérad, Vestdalur und Seydisfjördur (H. Schlesch)

Pisidium milium (Held)

Sujóholt und Eidar in Fljótsdalshérad, Vestdalur, Vestdalseyri und Seydisfjördur (H. Schlesch)

Pisidium henslowanum (Sheppard)

Ketilsstadur und Eidar in Fljótsdalshérad (H. Schlesch)

Pisidium hibernicum (Westerlund)

Ketilsstaden und Eidar in Fljótsdalshérad, Vestdalseyri in Seydisfjördur (H. Schlesch).

Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Hiddensoe.

Von

S. Jaeckel, Charlottenburg.

Gelegentlich eines viertägigen Aufenthaltes auf der Insel Hiddensoe westlich von Rügen machte ich einige malakozoologische Beobachtungen, die aber in keiner Weise Anspruch auf Vollständigkeit erheben, da der Zweck meines Besuches der Insel vorwiegend ornithologischer Art war — Hiddensoe ist bekanntlich Vogelschutzgebiet — und damit fast die ganze Zeit ausgefüllt wurde. Von größeren Landschnecken fand ich auf dem Alt-Bessin, einem vom Nordende der Insel nach Süden ziehenden Vorsprung, *Cepaea nemoralis* L., und zwar an den Sträuchern von Weißdorn und Weinrose (*Rosa rubiginosa*), die dort reiche Bestände bildet.

In fast ausgetrockneten, wesentlich mit Schilf bewachsenen Brackwassertümpeln an der Westküste der Insel bei Neuendorf, dicht hinter der Ufermauer, sammelte ich leere Schalen von *Lymnaea ovata* L., die ich zur forma *baltica* stellen möchte. Da selbst bei hohen Fluten ein direktes Eindringen von Meerwasser in diese Tümpel nicht anzunehmen ist, dürften die Schalen nicht hineingespült sein — die Art kommt nämlich auch in der Ostsee selbst vor — sondern die

Tiere haben dort gelebt und sind wohl beim Austrocknen der Tümpel dort abgestorben.

Bei einer Fahrt auf einem Fischerboot ließ ich vom Meeresgrunde, etwa aus 2—3 m Tiefe, Wassergewächse heraufholen und suchte sie nach Mollusken ab. Es war eine Armleuchteralge (Chara), die reine Bestände bildet. Die Ausbeute bestand in jungen Stücken von *Cardium edule* L., *Mytilus edulis* L., *Hydrobia baltica* Nils., einer kleinen Form von *Littorina tenebrosa* Mont., *Lymnaea ovata* f. *baltica* L., lebende Tiere, leere Schalen und reichlich Laichklumpen; die Schalen beider Fundorte gleichen sich, sind klein und machen den Eindruck einer gewissen Entartung. Schließlich noch *Neritina fluviatilis* var. *littoralis baltica* L., deren Schalen ebenfalls klein sind, mit sehr zarter Zeichnung und erweiterter Mündung. Im ganzen genommen eine aus verkümmerten marinen Mollusken und teilweise aus Einwanderern aus dem Süßwasser bestehende, artenarme Fauna. Daß *Neritina fluviatilis* L. ins Brackwasser geht, ist leicht zu erklären, da zahlreiche Arten der Gattung im Meere leben, wo wohl auch ihre eigentliche Heimat ist. Im Berliner zoolog. Museum liegen u. a. Stücke von *Ner. fluviatilis* var. *baltica,* die in der Ostsee bei Stralsund gesammelt wurden. Schermer berichtet im „Nachrichtsblatt" 1918, Heft IV, über die Brackwasserfauna einiger Gewässer Schleswig-Holtsteins und führt dabei unter anderen Arten auch *Lymnaea ovata* L. und *Neritina fluviatilis* L. an; daß beide aber auch in der Ostsee selbst vorkommen, dürfte nicht uninteressant sein. Der Salzgehalt mag bei Hiddensoe etwa 0,4—0,5 Prozent betragen. Ein Blick auf die Karte zeigt, daß hier ein Teil der Ostsee fast abgeschlossen ist, indem im Norden Hiddensoe und Rügen nur durch einen schmalen

Meeresarm getrennt sind, im Süden weite, oft ganz trocken liegende Sandbänke bis weit zur pommerschen Küste hinüberreichen. Durch dieses Abgeschlossensein eines Meeresteiles mögen Einwanderer aus dem süßen Wasser günstige Bedingungen gefunden haben.

Am West(Außen)strand der Insel sammelte ich die bekannten Kümmerformen mariner Arten, *Cardium edule* L., durchschnittlich haselnußgroß, *Mya arenaria* L., etwa 5 Zentimeter lang, *Mytilus edulis* L., zirka 3—4 Zentimeter lang und vereinzelt *Tellina baltica* L.

Die jetzige Verbreitung von Physa acuta Drap.

Von

K. Büttner, Zwickau i. Sa.

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet von *Physa acuta* Drap. liegt im Westen und Süden Europas, nämlich in Portugal, Spanien, Frankreich, Korsika, Sardinien, Marokko, Algier und Aegypten. Weiter östlich fehlte sie, ist auch in den pleistozänen Ablagerungen in Deutschland und Belgien nie gefunden worden. Seit den letzten Jahrzehnten breitet sich die Schnecke nun nach Osten aus. Wir kennen sie schon länger aus dem Scheldegebiet, aus dem oberen Moseltale bei Metz und einigen Kanälen im Elsaß.

Seit 1895 ist *Physa acuta* auch im rechtsrheinischen Deutschland an immer zahlreicheren Orten gefunden worden, und zwar mit Wasserpflanzen eingeschleppt in den Wasserbecken der botanischen Gärten und großen Gewächshäuser. So 1896 in Leipzig, 1899 in München, 1900 in Gotha, 1901 in Bonn, 1903 in Jena und in Königsberg i. Ostpr., 1904 in Dresden und in Kopenhagen. 1908 wurde sie von Lindholm in zahlreichen Zimmeraquarien in Moskau und Petersburg

festgestellt und 1910 im Becken des botanischen Gartens in Suchum Kale und im Park Sinop in Transkaukasien.

Wänrend *Physa acuta* an allen diesen Orten nur in künstlichen Wasserbecken eingeschleppt gefunden wurde, wurde sie durch V. Franz 1904 zum ersten Male östlich des Rheins freilebend beobachtet, nämlich in Tümpeln bei Passendorf, unweit Halle a. S. Als weitere Fundorte kamen hinzu: 1905 verschiedene Moore bei München, 1907 bei Cannstadt, 1909 Stuttgart und Spandau. 1910 stellte sie Lindholm in Lachen des Flusses Msymta im westlichen Kaukasus fest. 1910 erhielt sie C. Boettger in einer neuen var. *thermalis* aus der Pipe, einem Abwasser der Oder bei Oppeln, und fand sie 1911 im Bockenheimer Woog bei Frankfurt a. M.

Ich konnte nun 1912 einen weiteren Fundort ermitteln, zugleich den ersten in Sachsen, nämlich den kleinen Teich südlich des Schwanenteiches in Zwickau. In diesem und den folgenden Jahren fand ich hier *Physa acuta* neben *Lymnaea stagnalis* L. und *Planorbis nautileus* L. und *Pl. cristatus* Drap. in sehr zahlreichen halbwüchsigen bis erwachsenen Stücken, also vollkommen eingebürgert. Leider ist dieser Fundplatz inzwischen wieder zerstört worden, indem der Teich allmählich zugeschüttet wurde.

Dafür glückte es mir im Frühjahr 1921 *Physa acuta* in einem alten Lehmstich einer Ziegelei bei Zwickau ebenfalls in sehr großer Menge, jung bis erwachsen, aufzufinden. Dieser Fundort liegt etwa $2\frac{1}{2}$ Kilometer von dem vorigen entfernt.

Diese schnelle Ausbreitung der Art nach Osten ist sehr auffallend und hauptsächlich wohl durch Verschleppung mit Aquarienpflanzen entstanden, denn

auch die Fundorte im Freien liegen sämtlich in der Nähe größerer Städte.

Literatur: Die ältere Literatur siehe bei Franz Nachrichtsblatt 1905, S. 203. Ferner: Sigl, Nachr. 1905, S. 203, Geyer, Verein für vaterl. Naturkunde Württembergs 1907, S. 426, Geyer, Land- und Süßwassermollusken, 2. Aufl., 1909, Lindholm, Nachr. 1910, S. 29, Le Roi, Nachr. 1911, S. 8, C. Boettger, Nachr. 1911, S. 28, Lindholm, Nachr. 1913, S. 69, C. Boettger, Nachr. 1913, S. 158.

Literatur.

Pilsbry, H. A., Manual of Conchology. 2. Serie. Pulmonata.
Vol. XXIV., bestehend aus Heft 93—96. 1916—1918.
Heft 93 (S. 1—112, Taf. 1—13) erschienen am 18. 12. 1916.
Heft 94 (S. 113—176, Taf. 14—29) erschienen am 18. 7. 1917.
Heft 95 (S. 177—256, Taf. 30—38) erschienen am 9. 11. 1917.
Heft 96 (S. 257—380, I—XII, Taf. 39—49) erschienen am 9. 3. 1918.

Mit dem vorliegenden Bande beginnt Pilsbry die monographische Behandlung der Pupilliden, der Pupiden früherer Autoren. Eine Einteilung dieser Familie in ihre Unterfamilien mit deren wichtigsten Gattungen findet sich auf Seite X, nämlich:
Gastrocoptinae: Gastrocopta, Hypselostoma, Abida.
Pupillinae: Pupilla, Pupoides.
Pagodininae: Pagodina, Aspasita.
Acanthinulinae: Acanthinula.
Vertiginininae: Vertigo, Nesopupa, Truncatellina.
Orculinae: Orcula, Lauria.
Strobilopsinae: Strobilops.

Band XXIV enthält nur die Gastrocoptinen, mit Ausnahme der Gattung *Chondrina*, die den Anfang von Band XXV bildet. Die Einbeziehung der fossilen Arten trägt in hohem Maße zur Erkenntnis der verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen und Arten untereinander bei.

Die Behandlung des Gegenstandes ist die folgende:

Chaenaxis Pilsbry u. Ferris 1906, mit 2 Arten und 1 Unterart. S. 1—5.

Gibbulina Beck 1837 (= *Infundibularia* Pfr. 1876) mit 1 Art. S. 5—6.

Gastrocopta Wollaston 1878 (= *Leucochilus* O. Bttgr. 1881) mit 104 Arten. S. 6—172.

Untergattungen: *Albinula* Sterki 1892, *Sinalbinula* Pils. nov. subgen., S. 11, *Vertigopsis* Ckll. u. Sterki 1892, *Australbinula* Pils. nov. subgen., S. 11, *Privatula* Sterki 1892, *Immersidens* Pils. u. Van. 1900 und *Gastrocopta* Woll. 1878.

Gastr. (Immersidens) prototypus basidentata n. subsp., S. 48, Taf. 7, Fig. 6, 7. — *Gastr. (Gastrocopta) quadridens* n. nom. für *G. quadridentata* Sterki 1899, non *G. quadridenta* Klein 1853, S. 57. — *G. (Gastrocopta) riograndensis* n. sp. Sterki, S. 69, Taf. 12, Fig. 9—10. — *G. (Gastrocopta) pellucida delicata* n. subsp., S. 78, Taf. 15, Fig. 4, 9. — *G. (Gastrocopta) barbadensis crassilabris* n. subsp., S. 85, Taf. 18, Fig. 6—9. — *G. (Gastrocopta) polyptyx* n. sp., S. 89, Taf. 17, Fig. 5—7. — *G. (Sinalbinula) chichigimana* n. sp., S. 105, Taf. 20, Fig. 1—2. *G. (Sinalbinula) chichigimana ogasewerana* n. subsp., S. 106, Taf. 20, Fig. 3, 6. — *G. (Sinalbinula) boninensis* n. sp., S. 107, Taf. 20, Fig. 4—5. — *G. (Sinalbinula) armigerella hachijoensis* n. subsp., S. 109. Taf. 21, Fig. 1. — *G. (Sinalbinula) coreana* n. sp., S. 109, Taf. 21, Fig. 2—4. *G. (Sinalbinula) hirasei* n. sp., S. 110, Taf. 21, Fig. 5—7, 10. — *G. (Gastrocopta) lienardiana eudeli* n. subsp., S. 133, Taf. 23, Fig. 11. — *G. (Sinalbinula) moellendorffiana* n. sp., S. 145, Taf. 24, Fig. 8, 12—13. — *G.* (Subgenus?) *neocaledonica* n. nom. für *Pupa obstructa* Gass. 1871, non Braun 1851, S. 154. — *G. (Sinalbinula) pediculus queenslandica* n. subsp., S. 159, Taf. 26, Fig. 2. — *G. (Sinalbinula) macdonnelli macrodon* n. subsp., S. 164, Taf. 27, Fig. 7—8, 10. — *G. (Sinalbinula) tatei* n. sp., S. 165, Taf. 26, Fig. 9—10, Taf. 30, Fig. 12. — *G. (Australbinula) hedleyi* n. sp., S. 166, Taf. 27, Fig. 1—4. — *G. (Australbinula) mussoni* n. sp., S. 167, Taf. 167, Fig. 5—6. — *G. (Australbinula) larapinta deserti* n. subsp., S. 170, Taf. 30, Fig. 1—3.

Hypselostoma Benson 1856 mit 12 Arten und 3 Unterarten. S. 175—188.

H. annamiticum altius n. subsp., S. 181, Taf. 31, Fig. 11 bis 13.

Anauchen n. gen. für *Hypselostoma gereti* B. u. D., S. 188. 4 Arten. S. 188—191.

Boysidia Ancey 1881 mit 14 Arten. S. 192—209. Untergattungen: *Boysidia Ancey* 1881, *Bensonella* Pilsbry 1900, *Paraboysidia* n. subgen., S. 174.

Gyliauchen n. gen. für *Hypselostoma hungerfordiana* Mlldff., S. 174. 8 Arten und 2 Unterarten. S. 210—220.

Aulacospira Mlldff. 1890 mit 7 Arten. S. 220—224. Untergattungen: *Aulacospira* Mlldff. 1890 und *Pseudostreptaxis* Mlldff. 1890.

Diese bisher zu den Heliciden gerechnete Gattung wird hier zum ersten Male zu den Pupilliden gestellt.

Systenostoma Bavay u. Dautzenberg 1909 mit 3 Arten. S. 224—226.

Bothriopupa Pilsbry 1898 mit 6 Arten. S. 226—232.

B. geminidens n. sp. S. 228, Taf. 28, Fig. 12—14. — *B. breviconus* n. sp., S. 230, Taf. 28, Fig. 9—10.

Fauxulus Schaufuß, 1869, mit 9 Arten und 3 Unterarten. S. 234—254. Untergattungen: *Fauxulus* Schaufuß 1869, *Fauxulella* n. subgen., S. 241, *Tomigerella* Pfeiffer 1878, *Anisoloma* Ancey 1901.

F. (Anisoloma) glanvillianus novenarius n. subsp., S. 259, Taf. 40, Fig. 1—2.

Odontocyclas Schlüter 1838 mit 2 Arten. S. 254—258.

Sandahlia Westerlund 1877 mit 1 Art und 1 Unterart. S. 258—261.

S. cylindrica curtata n. subsp., S. 261, Taf. 46, Fig. 5—7.

Abida Leach 1831 mit 44 Arten und vielen Unterarten. S. 262—331. Der bisher für diese Gattung gebrauchte Name *Torquilla* Studer 1820 ist schon 1760 von Brisson für Vögel vergeben, und *Jamina* Risso 1826 wurde 1847 von Gray auf den Typus *Jam. heterostropha* = *Chondrula quadridens* Brug. beschränkt

Abida illyrica gastrodes n. subsp., S. 305, Taf. 46, Fig. 6. — *A. attracta* n. nom. für *P. fusiformis* Küster 1870 non C. B. Adams 1845.

Granopupa O. Boettger 1889 (= *Rupestrella* Monterosato 1894) mit 17 Arten und 1 Unterart. S. 332—356.

Untergattungen *Granopupa* O. Boettger 1889 und *Rupestrella* Monterosato 1894. — *Granopupa michaudi isseriana* n. subsp., S. 348, Taf. 47, Fig. 2.

Appendix, S. 356—360. Unter verschiedenen weniger wichtigen Berichtigungen: S 359. *Hypselostoma mirabile* Mabille, auf S. 179 angeführt, wird unter dem Namen *Tonkinia mirabilis* auf Kobelt u. v. Moellendorffs Autorität hin den Streptaxiden zugewiesen.

Vol. XXV, bestehend aus Heft 97—101. 1918—1920.

Heft 97 (S. 1—64, Taf. 1—5) erschienen am 5. 11. 1918
Heft 98 (S. 65—144, Taf. 6—10) erschienen am 20. 2. 1919.
Heft 99 (S. 145—224, Taf. 11—18) erschienen am 30. 6. 1919.
Heft 100 (S. 225—404, I—IX, Taf 19—34) erschienen 6. 1920.

In Band XXV werden mit der Gattung *Chondrina* die im vorhergehenden Bande begonnenen *Gastrocoptinae* beendet (S. 1—68) und der Rest ist den *Vertigininae* gewidmet, die auch noch einen Teil des XXVI. füllen werden.

Fortsetzung der *Gastrocoptinae* aus Band XXIV:

Chondrina Reichenbach 1828 mit 43 Arten und einigen Unterarten. S. 1—68. Der Name *Chondrina* muß für den bisher üblichen *Modicella* H. u. A. Adams 1855 eintreten.

Untergattungen: *Chondrina* Reichenbach 1828, *Modicella* H. u. A. Adams 1855 und *Solatopupa* n. subgen. 1917, Vol. 24, S. 234.

Chondr. (Chondrina) megacheilos cazioti n. subsp., S. 10. — *Ch. (Chondrina) kobelti ordunensis* n. subsp., S. 39, Taf. 3, Fig. 2—4. — *Ch. (Modicella) jumillensis guiraonis* n. subsp., S. 51, Vol. 24, Taf. 47, Fig. 9. — *Ch. (Modicella) gerbeana* n. sp., S. 56, Taf. 3, Fig. 12.

Vertigininae.

Vertigo O. F. Müller 1774 mit 82 Arten und vielen Unterarten. S. 69—221.

Untergattungen: *Vertigo* O. F. Müller 1774, *Ptychalaea*

O. Boettger 1889, *Vertilla* Moquin-Tandon 1855, *Vertillaria* n. subgen., S. 144, *Angustula* Sterki 1888.

1. Amerikanische Arten, 33 an der Zahl, den Untergattungen *Vertigo* und *Angustula* angehörend.

Vertigo (Vertigo) alabamensis conecuhensis n. subsp., S. 80, Taf. 8, Fig. 12. — *Vert. (Vertigo) ovata diaboli* n. subsp., S. 88, Taf. 6, Fig. 11—12. — *Vert. (Vertigo) ovata mariposa* n. subsp., S. 88, Taf. 6, Fig. 5—6. — *Vert. (Vertigo) bergi* n. sp., S. 89, Taf. 6, Fig. 10, 13. — *Vert. (Vertigo) gouldii paradoxa* Sterki n. subsp., S. 99, Taf. 12, Fig. 6, 8. — *Vert. (Vertigo) gouldii cristata* Sterki n. subsp., S. 100, Taf. 12, Fig. 4—5. — *Vert. (Vertigo) andrusiana sanbernadinensis* n. subsp., S. 111, Taf. 11, Fig. 6—8. — *Vert. (Vertigo) sterkii* n. sp., S. 112, Taf. 11, Fig. 2—5. — *Vert. (Vertigo) hannai* n. sp., S. 114, Taf. 12, Fig. 12. — *Vert. (Vertigo) coloradensis inserta* n. subsp., S. 118, Taf. 20, Fig. 10—11. — *Vert. (Vertigo) modesta ultima* n. subsp., S. 128, Textfig. 4, 4a auf S. 124. — *Vert. (Vertigo) modesta insculpta* n. subsp., S. 131, Taf. 10, Fig. 12—13. — *Vert. (Vertigo) californica cupressicola* Sterki n. subsp., S. 143, Taf. 9, Fig. 10. — *Vert. (Angustula) bermudensis* n. sp., S. 149, Taf. 13, Fig. 8—10, 12.

2. Japanisch-ostasiatische Formen. 8, den Untergattungen *Vertigo* und *Ptychalaea* zugerechnete Arten.

Vert. (Vertigo) eogea n. sp., S. 151, Taf. 14, Fig. 1—3. — *Vert. (Vertigo) hachijoensis* n. sp., S. 153, Taf. 14, Fig. 6—7. — *Vert. (Vertigo) japonica coreana* n. subsp., S. 156, Taf. 15, Fig. 4. — *Vert. (Vertigo) japonica tosana* n. subsp., S. 156, Taf. 15, Fig. 3.

3. Palaearktische Formen. 41 Arten, den Untergattungen *Vertigo* und *Vertilla* angehörend.

Fossile Arten von *Vertigo* und anderen Vertiginiden.

Die tertiären Vertigonen gehören den heute noch vorkommenden Untergattungen *Vertigo, Vertilla* und *Ptychalaea* (die letzte in der Gegenwart auf die Bonin-Inseln beschränkt) und den ausgestorbenen Subgenera *Glandicula, Pseudelix* und *Enneopupa* an; fast alle gefundenen Arten stammen aus dem europäischen Tertiär.

Staurodon Lowe 1852 mit 1 Art und 1 Unterart. — Madeira. S. 224—226.

Lyropupa Pilsbry 1900 mit 22 Arten. — Hawai-Inseln. S. 226—276.

Sektionen: *Lyropupa* Pilsbry 1900, *Lyropupilla* n. sect., S. 247, *Mirapupa* C. u. P., n. sect., S. 255.

Die Gattung *Lyropupa* ist von Pilsbry in Gemeinschaft mit C. M. Cooke bearbeitet.

Lyr. (Lyropupa) lyrata uncifera P. u. C., n. subsp., S. 236, Taf. 19, Fig. 12—13. — *Lyr. (Lyropupa) lyrata fossilis* P. u. C., n. subsp., S. 237, Taf. 19, Fig. 7, 11. — *Lyr. (Lyropupa) rhabdota* P. u. C., n. sp., S. 239, Taf. 20, Fig. 2. — *Lyr. (Lyropupa) rhabdota pluris* P. u. C., n. subsp., S. 240, Taf. 20,

Fig. 3—5. — *Lyr. (Lyropupa) rhabdota lanaiensis* Cooke, n. subsp., S. 241, Taf. 20, Fig. 6. — *Lyr. (Lyropupa) rhabdota baldwiniana* Cooke, n. subsp., S. 241, Taf. 20, Fig. 7—8. — *Lyr. (Lyropupa) thaanumi* P. u. C., n. sp., S. 242, Taf. 20, Fig. 12—13. — *Lyr. (Lyropupilla) spaldingi* n. sp., S. 248, Taf. 21, Fig. 10, 12—13. — *Lyr. (Lyropupilla) antiqua* C. u. P., n. sp., S. 250, Taf. 21, Fig. 8—9, 11. — *Lyr. (Lyropupilla) sparna* C. u. P., n. sp., S. 252, Taf. 22, Fig. 6—7, 10—11. — *Lyr. (Lyropupilla) sparna sinulifera* P. u. C., n. subsp., S. 253, Taf. 22, Fig. 13. — *Lyr. (Lyropupilla) anceyana* C. u. P., n. sp., S. 253, Taf. 26, Fig. 3, 6. — *Lyr. (Lyropupilla) scabra* P. u. C., n. sp., S. 254, Taf. 26, Fig. 1—2. — *Lyr. (Mirapupa) kahoolavensis* P., u. C., n. sp., S. 256, Taf. 22, Fig. 1—4, 8—9. — *Lyr. (Mirapupa) kahoolavensis punkolekolensis* P. u. C., n. subsp., S. 258, Taf. 26, Fig. 9, 12. — *Lyr. (Mirapupa) perlonga interrupta* P. u. C., n. subsp., S. 261, Taf. 22, Fig. 5, Taf. 25, Fig. 1—4, 10. — *Lyr. (Mirapupa) perlonga filocostata* C. u. P., n. subsp., S. 262, Taf. 23, Fig. 12. — *Lyr. (Mirapupa) micra* C. u. P., n. sp., S. 263, Taf. 23, Fig. 7, Taf. 25, Fig. 5—7. — *Lyr.(Mirapupa) micra percostata* P. u. C., S. 264, Taf. 25, Fig. 11—12. — *Lyr. (Mirapupa) micra maunaloae* P. u. C., n. subsp., S. 264, Taf. 25, Fig. 8—9. — *Lyr. (Mirapupa) ovatula* C. u. P., n. sp., S. 265, Taf. 23, Fig. 11, Fig. 24, Fig. 1—5. — *Lyr. (Mirapupa) ovatula kona* P. u. C., n. subsp., S. 266, Taf. 26, Fig. 5, 10—11, 14. — *Lyr. (Mirapupa) plagioptyx* P. u. C., n. sp., S. 267, Taf. 24, Fig. 8, 11—12. — *Lyr. (Mirapupa) cyrta* C. u. P., n. sp., S. 268, Taf. 23, Fig. 9—11. — *Lyr. (Mirapupa) cubana* Dall, ursprünglich als aus Cuba stammend beschrieben, wird (S. 268) als hawaische Art angesprochen. — *Lyr. (Mirapupa) thaumasia* C. u. P., n. sp., S. 270, Taf. 24, Fig. 13—15, Taf. 25, Fig. 14.

Ptychalaea O. Boettger 1889 mit 1 Art. Bonin-Inseln. S. 273.

Ptychalaea, auf S. 220 dieses Bandes als Untergattung von *Vertigo* behandelt, wird als selbständige Gattung angesehen.

Nesopupa Pilsbry 1900 mit 60 Arten und zahlreichen Unterarten. S. 274—364.

Sektionen:

Nesopupa Pilsbry 1900. Typus: *Nesopupa tantilla* Gld.
Nesopupilla Pilsbry u. Cooke 1920.
Cocopupa Pilsbry u. Cooke 1920.
Nesodagys Cooke u. Pilsbry 1920.
Indopupa Pilsbry u. Cooke 1920.
Afripupa Pilsbry u. Cooke 1920.
Helenopupa Pilsbry u. Cooke 1920.
Insulipupa Pilsbry u. Cooke 1920.
Infranesopupa Cooke u. Pilsbry 1920.
Limbatipupa Cooke u. Pilsbry 1920.

1. Formen von Hawaii. (19 Arten mit vielen Unterarten.) Von Pilsbry u. Cooke bearbeitet.

S. 278. Sektion *Nesopupilla* nov. sect., Typus: *N. waianaensis* C. u. P.

Nes. (Nesopupilla) waianaensis n. sp., S. 281, Taf. 27, Fig. 4—6. — *Nes. (Nesopupilla) litoralis* n. sp., S. 283, Taf. 28, Fig. 1. — *Nes. (Nesopupilla) aspersa* n. sp., S. 284, Taf. 27, Fig. 7—8. — *Nes. (Nesopupilla) baldwini subcostata* n. subsp., S. 288, Taf. 27, Fig. 11—12. — *Nes. (Nesopupilla) baldwini lanaiensis* n. subsp., S. 289, Taf. 27, Fig. 13—15.

S. 289. Sektion *Infranesopupa* n. sect. Typus: *N. limatula* C. u. P.

Nes. (Infranesopupa) limatula n. sp., S. 290, Taf. 28, Fig. 6 u. 10. — *Nes. (Infranesopupa) dubitabilis* n. sp., S. 291, Taf. 28, Fig 9. — *Nes. (Infranesopupa) dubitabilis kalaaensis* n. subsp., S. 292, Taf. 28, Fig. 13. — *Nes. (Infranesopupa) anceyana* n. sp., S. 293, Taf. 28, Fig. 2—3. — *Nes. (Infranesopupa) subcentralis* n. sp., S. 294, Taf. 28, Fig. 8. — *Nes. (Infranesopupa) bishopi* n. sp., S. 296, Taf. 28, Fig. 4. — *Nes. (Infranesopupa) forbesi* n. sp., S. 297, Taf. 28, Fig. 5. — *Nes. (Infranesopupa) infrequens* n. sp., S. 298, Taf. 28, Fig. 7.

S. 299. *Nesodagys* n. sect., Typus: nicht genannt.

Nes. (Nesodagys) wesleyana rhadina n. subsp., S. 301, Taf. 29, Fig. 13.

S. 307. *Limbatipupa* n. sect. Typus: *N. newcombi* Pfr.

Nes. (Limbatipupa) newcombi interrupta n. subsp., S. 315, ,Fig. 4a—6a auf S. 309. — *Nes. (Limbatipupa) newcombi gnampta* n. subsp., S. 317, Fig. 14—15 auf S. 309. — *Nes. (Limbatipupa) oahuensis* n. sp., S. 317, Taf. 29, Fig. 11—12. — *Nes. (Limbatipupa) singularis* n. sp., S. 320, Taf. 29, Fig. 8. — *Nes. (Limbatipupa) alloia* n. sp., S. 321, Taf. 29, Fig. 10.

2. Formen von den Cocos-Inseln. (1 Art.)
Von Cooke und Pilsbry bearbeitet.

S. 322. *Cocopupa* n. sect. Typus: *Nes. cocosensis* Dall.

3. Formen von Polynesien, Micronesien und Melanesien. (14 Arten.)

Alle Arten gehören der Sektion *Nesopupa* an.

4. Formen vom Malayischen Archipel und den Philippinen. (7 Arten.)

S. 338. Sektion *Nesopupa* Pbry. Nur 1 Art.

S. 339. *Indopupa* n. sect. Typus: *N. filosa* Theob. u. Stol.

S. 342. *Insulipupa* Pilsbry u. Cooke n. sect. Typus: *N. minutalis* (Morel.)

5. Formen von Ostindien und Ceylon.

6 Arten, die zu den Sektionen *Indopupa* P. u. C. und *Insulipupa* Pils. gehören.

6. Formen von den Maskarenen und Komoren. (6 Arten.)

Nes. (Nesopupa) gonioplax n. sp., S. 351, Taf. 33,

Fig. 8—10. — *Nes. (Nesopupa) micra* n. nom. f. *Pupa exigua* H. Adams non Say, S. 351. — *Nes. (Insulipupa) comorensis* n. nom. für *Pupa monas* Mor. non Westerlund, S. 353.

7. Afrikanische Formen. (6 Arten und 1 Unterart.)

S. 357. *Afripupa* Pilsbry u. Cooke n. sect., Typus: *Nes. griqualandica* (M. u. P.).

Nes. (Afripupa) bisulcata rhodesiana n. subsp., S. 360, Taf. 34, Fig. 5—6.

Außer der Sektion *Afripupa* ist auch *Insulipupa* mit 2 Arten vertreten.

8. Formen von St. Helena. (1 Art.)

S. 363. *Helenopupa* n. sect. Typus: *Nes. turtoni* (E. A. Smith).

Campolaemus Pilsbry 1892. 1 Art. S. 364—366.

Costigo O. Boettger 1891. 5 Arten. S. 366—369.

Nachträge und Berichtigungen zu Vol. XXIV und XXV. S. 370—380.

Schlesch, H., Land- og vatna-lindyr à Islandi. (Fauna molluscorum extramarinorum Islandiae.) Aus: Isienka Natturafraedisfjelag 1919—1920, S. 1—35.

Ghosh, Ekendranath. On the anatomy of certain Indian Unionidae. Rec. Ind. Mus., XIV., 1918, S. 109—122, Taf. 16.

Es wird die Anatomie von Lamellideus marginalis Lam., Solenaia soleniformis Bens., Physunio micropteroides An. und Phys. ferrugineus An. beschrieben, die angeblich sehr nahe mit einander verwandt sind. Solenaia ist den Tetrageneae zuzurechnen, während bei Lamellidens und Physunio die äußeren Kiemen als Marsupien dienen. Nach dieser Darstellung kann von der Einreihung von Solenaia unter die Muteliden keine Rede mehr sein.

Grier, N. M., Variation in Epidermal color of certain species of Najades inhabiting the Upper Ohio drainage and their corresponding ones in Lake Erie. Aus: Amer. Midland Naturalist, 1920, S. 247—285.

Die Hauptergebnisse der an Hand eines ungeheuren Materials gemachten Untersuchungen sind: Die Färbung der Schalenoberhaut verändert sich bei Muscheln gleichen Alters nach dunkleren Tönen hin; bei den meisten Arten zeigen die beiden Geschlechter, verschiedene, klar ausgeprägte Färbungsmerkmale der Oberhaut.

Herausgegeben von Dr. F. Haas und Dr. W. Wenz
Druck von P. Hartmann in Schwanheim a. M
Kommissionsverlag von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Ausgegeben: 3. Februar 1922.

Frühere Jahrgänge der Zeitschrift sind zu folgenden Preisen erhältlich, von denen für unsere Abonnenten 25 % abgehen:

1 Jahrgang der Reihe 1881—1912 (mit Ausnahme der Jahrgänge 1884, 1891 und 1904, die nur in der ganzen Reihe unserer Zeitschrift abgegeben werden, und der unvollständigen Jahrgänge 1889, 1896 und 1905): M. 12, resp. Franken (Lire, Peseten) 6.25, Schill. 5, Guld. 3, Kron. 4.50, Doll. 1.10.

Bei Bezug von mindestens 10 Jahrgängen der Reihe: M. 10, resp. Fr. (Lire, Pes.) 5, Schill. 4, Guld. 2.40, Kron. 3.60, Doll. 0.95.

1 Jahrgang der Reihe 1913—1917: M. 15, resp. Fr. (Lire, Pes.) 9.50, Schill. 7½, Guld. 4.25, Kron. 6.5, Doll. 1.80.

1 Jahrgang der Reihe 1918—1920: M. 18, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50

1 Jahrgang der Reihe 1921 - 22: M. 20.—, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10.—, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Außerdem sind einige Jahrgänge der Jahrbücher der deutschen malakozoologischen Gesellschaft in wenigen Exemplaren vorhanden, zum Preis von je M. 25, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Bestellungen der Mitglieder sind an die Verlagsbuchhandlung Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M., zu richten.

Bei dem Bezug durch inländische Buchhandlungen erhöhen sich die Preise der älteren Jahrgänge um 25%.

Postscheckkonto der Firma Moritz Diesterweg: Frankfurt a. M. Nr. 7982.

Zur Beachtung!

Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Arbeiten allein verantwortlich.

Von ihren Arbeiten stehen den Verfassern 25 Sonderabdrücke kostenfrei zur Verfügung. Für weitere Exemplare und besondere Ausstattung kommt der Selbstkostenpreis in Anrechnung. Darauf bezügliche Wünsche bitten wir bei Rücksendung der Korrektur an die Druckerei P. Hartmann in Schwanheim (bei Frankfurt a M.) bekannt zu geben.

Die Arbeiten kommen im allgemeinen in der Reihenfolge ihres Einlaufes zum Abdruck, wobei jedoch die Arbeiten der Mitglieder der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft einen Vorzug genießen.

In den Manuskripten, die in gut leserlicher Schrift am besten in Maschinenschrift abgefasst sein müssen, sind folgende Unterstreichungen anzuwenden:

Artnamen: — — — — — kursiv
Wichtige Dinge: ——————— gesperrt
Ueberschriften: ═══════ fett.

Die Kosten für Textänderungen bei der Korrektur fallen dem Verfasser zur Last.

Bei Anfragen fachwissenschaftl. Art, zu deren Beantwortung die Herausgeber gerne bereit sind, bitten wir Rückporto beizufügen.

Forts. siehe S. 4.

An unsere Mitglieder!

Von den in Heft 6 des vor. Jahrg. angekündigten

„Abhandlungen des Archivs für Molluskenkunde"

ist das erste Heft von Bd. I

H. v. Ihering, **Phylogenie und System der Mollusken**

soeben erschienen und wird unseren Mitgliedern mit Heft 1 kostenfrei zugestellt.

Für Nichtmitglieder beträgt der Preis **M. 25.—** in Deutschland, Deutschösterreich, Tschechoslowakei, Polen, Rußland, Jugoslavien. Für die übrigen Länder wird entspr. den Vorschriften des Deutschen Buchhändlerverbandes ein Aufschlag erhoben und zwar für Finnland und Italien 100 %, für die übrigen Länder 200 %.

Subskribierende Mitglieder genießen einen Rabatt von 25 %
„ Nichtmitglieder „ „ „ „ 15 %
Mitglieder bei Abnahme einzelner Hefte . . . . . 10 %
auf die obigen Preise.

Anmeldungen zur Subskription auf Band I erbitten wir an die Verlagsbuchhandlung von M. Diesterweg, Frankfurt a. M. (Postscheckkonto Frankfurt a. M. 7982).

Die Herausgeber.

Das

Martini-Chemnitz'sche
Illustrierte Conchylien-Cabinet

dessen Weiterführung seit dem Kriege ins Stocken geraten war, wird von 1922 an fortgesetzt werden, und zwar sollen die in der Veröffentlichung befindlichen Monographien zuerst zum Abschluß gelangen. Band I der **Unioniden,** bearbeitet von *Dr. F. Haas,* wird in 2—3 Lieferungen vollständig sein. Die von *Dr. W. Kobelt* begonnenen **Cyclostomiden** werden ebenfalls von *Dr. F. Haas* zu Ende geführt werden.

Jede Lieferung des Conchylien-Cabinets, enthaltend 5 Tafeln samt dem entsprechenden Texte, kostet M. **15.—** im Inland, Mk. **30.—** im Ausland.

Nürnberg. Der Verlag:

Bauer & Raspe.

Heft 2. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

als

Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

begründet von Dr. W. Kobelt,

herausgegeben von

Dr. F. Haas
Frankfurt a. M.

und

Dr. W. Wenz
Frankfurt a. M.

Inhalt.

Seite

Hesse, P., Die Anatomie der deutschen Ferussaciidae, mit Bemerkungen über die Systematik der Familie 49

Haas, F., Nachruf: Emil Küster † 74

Haas, F., Kleine Mitteilungen 75

Literatur 76

Geschäftliche Mitteilungen.

Das Archiv erscheint in 6 Heften, die einen Jahrgang bilden.

Beitrittserklärungen zur Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, sowie Manuskripte gehen an die Redaktion, und zwar Arbeiten über rezente Mollusken an Dr. F. Haas, Frankfurt a. M., Senckenberg Museum, Victoria-Allee 7, und solche über fossile Mollusken an Dr. W. Wenz, Frankfurt a. M., Gwinnerstr. 19.

Bestellungen älterer Jahrgänge, Zahlungen, Anzeigenaufträge usw. gehen an die Verlagsbuchhandlung von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Preis der einspaltigen 95 mm breiten Anzeigenzeile M. 1.50, Beilagen nach Vereinbarung.

Der Bezugspreis beträgt vom Jahrgang 1922 ab für Mitglieder, bei Bezug durch den Verlag M. Diesterweg, in:

Deutsches Reich, Deutschösterreich, Tchechoslowakei, Polen, Rußland, Finnland und Jugoslavien: 30 M. in deutscher Währung.

Infolge des am 1. Januar in Kraft getretenen hohen Posttarifes sehen wir uns genötigt, unseren Mitgliedern in den obengenannten Ländern die Portoauslagen in Anrechnung zu bringen. Sie betragen für die 6 Hefte des Jahrgangs M. 6.—, wozu in diesem Jahre noch M. 2.— für die Uebersendung von Heft 1 der „Abhandlungen" kommen. Wir bitten daher um Einsendung von M. 8.— an die Verlagsbuchhandlung von M. Diesterweg in Frankfurt a. M. Postscheckkonto Frankfurt a. M. 7982.

Für die folgenden Länder bleiben die bisher gültigen Preise bestehen:

Frankreich, Belgien, Schweiz, Italien, Spanien, Portugal und deren Kolonien: 12.50 Franken, resp. Lire, Peseten etc.

Großbritanien und Kolonien: 10 Schilling.

Niederlande: 5.75 Gulden.

Dänemark, Schweden, Norwegen: 9 Kronen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika und mittel- und südamerikanische Staaten: 2.50 Dollars.

Die Zusendung erfolgt kostenfrei.

Die genannten Bezugspreise in ausländischer Währung die trotz erheblicher Vermehrung des Umfanges unserer Zeitschrift seither nicht erhöht worden sind, entsprechen im Durchschnitt den Herstellungskosten eines Exemplares eines Jahrganges unter den heutigen Verhältnissen. Der Bezugspreis für unsere deutschen Mitglieder konnte nur deshalb so niedrig bemessen werden, weil uns **eigens zu ihren Gunsten** ein namhafter Zuschuß geleistet wurde.

Trotz dieser Erhöhung wird sich das „Archiv" auf die Dauer nur dann halten können, wenn sich die Zahl seiner Bezieher vergrößert. **Wir bitten deshalb unsere Leser, in ihrem eigenen Interesse für unsere Zeitschrift zu werben.**

(Forts. S. 3 des Umschl.

Heft 2. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

Die Anatomie der deutschen Ferussaciidae, mit Bemerkungen über die Systematik der Familie.

(Mit Taf. I—II.)

Von

P. Hesse, Venedig.

Die folgende Arbeit beruht in der Hauptsache auf Mitteilungen aus Fritz Wiegmanns Nachlaß; mein Anteil daran beschränkt sich auf erläuternde Bemerkungen und eine systematische Uebersicht. Angesichts der Tatsache, daß wir über die anatomischen Verhältnisse unserer drei deutschen Arten nur recht ungenügend unterrichtet sind, hielt ich es für angebracht, die diese Tiere betreffenden Aufzeichnungen Wiegmanns zu veröffentlichen; ich hoffe damit einen nützlichen Beitrag zur näheren Kenntnis der Gruppe zu liefern.

Cochlicopa lubrica Müll.

Diese Art wurde schon mehrfach untersucht; über ihre Anatomie liegen mehr oder weniger genaue Mitteilungen und Abbildungen vor von Behme, Binney, Boycott, v. Ihering, Lehmann, Moquin-Tandon, Morse, Pilsbry, Steenberg und Thomson, aber nur die von Boycott und Steenberg stimmen mit Wiegmanns Angaben befriedigend überein. Ich verweise hier auf die vortrefflichen, klaren Abbildungen Steenbergs (XV, S. 180

und 181) von Mundteilen und Geschlechtsapparat der Art, und gebe dazu die folgenden Ergänzungen aus Wiegmanns Aufzeichnungen.

Das Aeußere des Tieres wurde schon von Moquin-Tandon (IX) und Lehmann (VII) ausführlich beschrieben; ich habe kaum etwas hinzuzufügen. Die Fußsohle bezeichnet Pilsbry (X) als „indistinctly tripartite"; nach Wiegmann ist sie ungeteilt. Vom kleinen Tentakel verläuft eine Furche jederseits schräg aufwärts zum Mantelrand; in der auf der rechten Seite gelegenen befindet sich hinter der Basis des kleinen Tentakels die Geschlechtsöffnung. Am vorderen Teile des Geschlechtsapparats schlingt sich die Basis des rechten Augenträgers zwischen Penis und Vagina hindurch.

Ueber die Niere liegen Angaben von Behme und Pilsbry vor; nach Wiegmann ist sie 4 bis 6,5 mm lang, verschmälert sich aus einer breiten Basis allmählich keilförmig, und verläuft dann als schmales Band durch das ganze Lungennetz bis nahe zum Mantelrand. Ihr Ausführgang läuft von der Spitze an der dem Pericard entgegengesetzten Nierenseite entlang rückwärts, wendet sich am Nierengrunde gegen das Rektum, läuft dicht neben demselben her und mündet an der Seite des Afters nach außen. Das am Nierengrunde befindliche Pericard mißt 1—1,2 mm.

Der rundlich-birnförmige Schlundkopf wird durch einen starken, an seiner Ansatzstelle zweispaltigen, 1,8 mm langen Muskel an der Spindelsäule befestigt. Fast in der Mitte dieses Spindelmuskels zweigt sich jederseits ein zu den Tentakeln verlaufender Arm ab.

Form und Beschaffenheit des Kiefers ergeben

sich aus Steenbergs Abbildung, so daß weitere Bemerkungen sich erübrigen.

Auf der Radula fand Wiegmann 91—121 Querreihen, von im Maximum 24—1—24 Zahnplatten. Der winzige Mittelzahn wird von einigen Autoren (Pilsbry, Morse) als einspitzig bezeichnet; Wiegmann fand ihn deutlich dreispitzig, und seine Zeichnung der sämtlichen Radulazähne entspricht genau der Abbildung Steenbergs. Es sind jederseits 8 zweispitge Seitenzähne vorhanden; vom 9. Zahn an tritt auf der Außenseite noch eine kleine Nebenspitze und bei den späteren Zähnen noch mehrere solcher hinzu, so daß die Randzähne, indem die Basis breiter und niedriger wird, ein fast kammähnliches Ansehen bekommen.

Im Bau des Geschlechtsapparats erinnert *Cochlicopa* an die *Enidae* durch das Vorhandensein eines Divertikels am Blasenstiel, das nicht ganz die Länge des Blasenkanals erreicht, und durch das Auftreten einer Appendix am männlichen Genitaltractus, die sich kurz vor der Ansatzstelle des Retraktors vom Penis abzweigt, aber, abweichend von dem Verhalten bei *Ena*, keinen eigenen Retraktor besitzt. Sie ist vorn verdickt, verjüngt sich dann plötzlich und trägt am hinteren Ende eine blasenartige Erweiterung. Von Wiegmann liegen mir zwei Zeichnungen des Genitalapparats vor; bei der einen ist diese Blase sehr stark ausgebildet, viel stärker, als Steenberg es darstellt. In ihr befinden sich meist zwei zylindrische Körper (Samenpakete?). Der hintere Absatz des männlichen Genitaltractus ist als Epiphallus anzusprechen; er biegt sich hakenförmig um und geht unmittelbar in das fadenförmige Vas deferens über. Die Längenverhältnisse der verschiedenen Teile scheinen sehr zu

variieren. Nach Steenbergs Abbildung ist der vordere Penisabschnitt, bis zur Abzweigung der Appendix, sehr lang, fast so lang wie der Anhang, und ähnlich fand ihn Boycott. Wiegmann stellt ihn in einem Falle von mäßiger Länge, beim andern Tier sogar ziemlich kurz dar. Das Vas deferens bezeichnet er in seiner Beschreibung geradezu als kurz; bei Steenbergs und Boycotts Abbildungen hat es eine ansehnliche Länge.

Am Ovispermatoduct ist die Prostata sehr entwickelt und läuft als ein weißes Band, zusammengesetzt aus verhältnismäßig großen, quer verlaufenden länglichen Follikeln, am weiten, schleimigen und faltenreichen Uterus entlang. Die Eiweißdrüse ist kurz, gedrungen, an der Spitze meist etwas umgebogen, 1,7 mm lang, von grauer oder schmutzig gelblicher Farbe. Am Grunde der Eiweißdrüse verbindet sich die Prostata mit dem 2—3 mm langen Zwittergang, der nach Bildung eines kleinen ovalen Divertikels (vesicula seminalis) als 3 mm langer, kettenförmig gewundener Kanal zur Zwitterdrüse verläuft. Letztere ist schmutzig weiß, aus rundlichen Follikeln traubenförmig zusammengesetzt, und liegt den letzten Leberwindungen nur lose an, so daß sie leicht davon zu trennen ist. Bei einem Exemplar mit noch unentwickeltem Penis fand sich im Ovidukt ein reifes Ei vor, von 1,3 mm Länge, ovaler Form und mit einer elastisch-gelatinösen Hülle, die von mikroskopischen Kalkkrystallen durchsetzt war. Hierdurch wird die von Wiegmann bei einigen anderen Arten *(Pupilla muscorum, Alloglossa avenacea, Bul. senegalensis)* gemachte Beobachtung, daß manche Tiere durch Verkümmerung, oder wenigstens spätere Entwicklung der männlichen Partie des Genitalapparats eingeschlechtig werden, zweifellos bestätigt.

Von den andern Autoren, die sich mit der Anatomie der Art beschäftigten, hat nur noch Boycott das Blasenstieldivertikel richtig dargestellt; alle übrigen haben es übersehen, was leicht passieren kann, weil Divertikel und Blasenkanal der Prostata dicht anliegen. Sonst sind die Angaben von Lehmann und Pilsbry die ausführlichsten. Moquin-Tandon stellt den Blasenstiel viel zu kurz dar, weil er ihn nicht bis zu seiner Einmündung in die Vagina verfolgt und losgelöst hat.

v. Iherings Darstellung (VI) weicht am meisten von allen ab. Er fand im Blasenstiel von *C. lubrica* ein eigentümliches Gebilde, das er auch abbildet und für einen Reizkörper hält. Er möchte daraus verwandtschaftliche Beziehungen zu *Amalia* herleiten. Simroth (XIII) erklärt diesen angeblichen Reizkörper für einen Spermatophor; wenn das zutrifft, so ist der Spermatophor zylindrisch, ohne Endfaden, sowohl der stumpfe Kopf als das zugespitzte Hinterende mit ringförmigen Auswüchsen verziert. Wiegmann hat nichts derartiges beobachtet.

Azeca menkeana C. Pfr.

Ueber die Anatomie dieser Art liegen bisher nur wenige Angaben vor, von Saint-Simon (XII) und Boycott (II), der den vorderen Teil des Geschlechtsapparats abbildet und kurz bespricht. Um so erfreulicher ist es, daß Wiegmann die anatomischen Verhältnisse sehr eingehend beschrieben und durch Zeichnungen erläutert hat. Von diesen kann ich nur einen Teil hier wiedergeben, dagegen bringe ich den Text unverkürzt zum Abdruck. Wiegmann schreibt:

Die anatomische Untersuchung dieser Art führte ich zuerst vor 20 Jahren an Tieren von Weimar aus.

Neuerdings sammelte ich zwei Exemplare in dem Marmorbruche des Hartenbergs, zwischen Wernigerode und Rübeland im Harz, wodurch ich meine früheren Beobachtungen erweitern konnte.

Die größten Gehäuse besaßen bei 6½—7 Umgängen eine Länge von 6—6,3 mm, einen Durchmesser von 2,4—2,5 mm, sowie eine 2,2—2,3 mm hohe und 1,4—1,5 mm breite Mündung.

Die Tiere, die sich durch größere Schlankheit von denen der Gattung *Buliminus* unterscheiden, sind lebhaft und kriechen schnell. In diesem gestreckten Zustande erreicht der Fuß eine Länge bis 6 mm (tot 2,4 mm) und endigt hinten scharf zugespitzt. Auf seinem oberwärts kantigen Rücken fehlt sowohl ein Kiel wie auch eine Längsfurche. Der etwas undeutliche einfache Fußsaum hat eine hellere Farbe, als der übrige Körper, der unrein weißlich bis hellgrau, auf dem Nacken dunkelgrau bis schwärzlich ist. Die einfarbige hellgraue Sohle des Fußes bleibt ungeteilt und hat beim Kriechen eine Breite von 0,8 mm. Die Oberfläche des etwas durchscheinenden Integuments erscheint wegen der wenig hervortretenden Hautwarzen ziemlich glatt. Die weniger schlanken, verhältnismäßig dicken, schwärzlichen Augenträger messen vorgestreckt 1,2—1,5 mm und endigen mit etwas großem, ovalem, das Auge etwas hinterwärts tragenden Knopfe. Die hellgrauen kleinen Tentakel sind warzenförmig; über den Nacken verläuft eine flache, hellere, zentrale Leiste von Hautwarzen.

Nach Entfernung der Schale beschreiben die Weichteile 5 Windungen, von denen etwa 1¼ der mittleren, oberhalb der Zwitterdrüse gelegenen, schwarz gefleckt sind. Der hellgraue Mantel ist hinter dem Atemloch mit einem dem Rectum parallelen, kurzen, schwarzen

Längsstreifen versehen. Am hellen, unrein weißlichen Mantelrande befindet sich ein dreiseitiger, kurzer (0,5 mm) rechter Nackenlappen (Fig. 1, Ld.). Der linke Nackenlappen wird in zwei, durch einen Abstand von 0,4—0,45 mm getrennte Hälften geteilt, von denen die obere, dicht am Pneumostom beginnende, einen 0,7—0,8 mm großen, am unteren Zipfel etwas gelösten Saum bildet (Lss.). Die untere Hälfte hat eine ähnliche, etwas längere Gestalt (0,9—1 mm) und zieht sich fast bis zum unteren Zipfel des rechten Nackenlappens hin (Lsi.).

Am Retractorensystem (Fig. 3) verwächst der Retraktor des Pharynx erst weit hinterwärts, in einer Ausdehnung von nur 0,5 mm, mit dem Hauptretractor der linken Seite. Die Spezialretractoren für den Augenträger und kleinen Tentakel bleiben bis zu ihrer Basis an der fächerartigen Teilung beider Hauptretractoren getrennt.

Am Verdauungstractus (Fig. 2) zeigt sich ein rundlich birnförmiger, 0,7—0,8 mm langer Pharynx, aus dessen Hinterwand unten die Zungenscheide als eine 0,2 mm lange, aufwärts gebogene Papille hervorragt. Der Retractor des Pharynx mißt bis zur Spindelsäule des Gehäuses 1,7—1,9 mm, bis zur Verwachsung mit dem linksseitigen Hauptretractor 1,2 mm, und gabelt sich am Vorderende in zwei kurze (0,4 mm) Arme, von wo jedoch kein Band zur Zungenscheide gelangt, wie dies bei den Clausilien vorhanden ist. Der helle zylindrische Oesophagus erweitert sich unterhalb der Speicheldrüsen nicht merklich und erreicht eine Länge von 3,5 mm. Hinterwärts grenzt er sich gut gegen den 2,4—2,8 mm langen Magen ab, der einen halbkreisförmig gebogenen erweiterten Schlauch, mit einer Furche am konvexen Rande, vorstellt und am

Pylorus eine 0,7—0,8 mm große, blindsackähnliche Erweiterung bildet. Die hier mit zwei getrennten Ausführungsgängen einmündende hellbraune Mitteldarmdrüse besteht aus einem hinteren spiralen Lappen, der im vorderen Teile die Zwitterdrüse einschließt, und einem vorderen Lappen, der sich nach vorn in drei, von den Windungen der Darmschlinge umgebene Zipfel teilt. Die der Speiseröhre vorn aufliegenden beiden Speicheldrüsen heften sich unterwärts dem Pharynxretractor an und bleiben oben, wie bei *Buliminus*, getrennt. Sie sind schwammig, schwärzlich überlaufen, 0,7—1 mm lang und mit etwa gleich langen, ebenfalls etwas schwärzlichen Ausführungsgängen versehen. An den Magen schließt sich ein die gewöhnliche S-förmige Schlinge bildender Dünndarm von 8,2 bis 9 mm Länge an, dem ein kürzeres Rectum von 4,5 bis 5,5 mm folgt.

Der aulakognathe Kiefer (Fig. 4) hat eine hell gelblichbraune, am Schneidenrand etwas dunklere Farbe, einen schmal halbmondförmigen, mehr oder weniger gebogenen Umriß, fast parallele Ränder, oder zeigt eine schwache Verbreiterung gegen die abgerundeten Enden hin. Am Schneidenrand findet sich meist ein schwacher, bogenförmiger Vorsprung; zuweilen bleibt er ziemlich gerade. Die Vorderfläche ist mit einigen 20—30 faltenähnlichen Vertikalstreifen versehen, die die Schneide kaum etwas überragen. Die Breite des Kiefers schwankt zwischen 0,33—0,46 mm, die Höhe im mittleren Teile zwischen 0,073—0,126 mm.

Auf der 0,95—1,05 mm langen und 0,367—0,4 mm breiten Radula wurden 93—104 Querglieder von 19—1—19 bis 23—1—23 Zahnplatten gezählt, die in einer flachen, nach vorn offenen Bogenlinie (Fig. 5) angeordnet stehen. Der im Vergleich zu den benach-

barten Seitenzähnen sehr kleine Mittelzahn (Fig. 6 M) hat eine länglich vierseitige Basalplatte. Der Zahn ist undeutlich dreispitzig und besteht aus einer mittleren Hauptspitze, neben der auf beiden Seiten eine winzige Nebenspitze mehr oder weniger sichtbar wird. Bei einem Tiere war der Zahn nur durch zwei getrennte Buckel, die Nebenspitzen, vertreten, denen die verbindende mittlere Hauptspitze fehlte. Jedenfalls eine abnorme Erhaltung des ursprünglichen embryonalen Zustandes.

Die unsymmetrischen Seitenplatten (1—1) haben eine fast quadratische Basalplatte. Ihr Zahn ist zweispitzig und führt neben der Hauptspitze nur auf der Außenseite eine gut entwickelte kleine Nebenspitze. Von solchen zweispitzigen Seitenzähnen kommen höchstens $\vec{7}$ vor, bei einem Tiere auf der linken Seite 5, auf der rechten 6. In der folgenden Zahnstelle, womit der Uebergang in die Randzähne beginnt, hat sich die allmählich niedrigere Basalplatte bis zur Höhe des Zahnkörpers verschmälert, während sich die Anzahl der neben der ungespaltenen Hauptspitze befindlichen Nebenspitzen gewöhnlich sogleich auf 3—4, vereinzelt sogar auf 5 vermehrt. Nur in einem Falle ging ein Zahn mit nur zwei Nebenspitzen vorher, bei welchem die Basalplatte noch nicht die völlige Schmalheit erlangt hatte (Fig. 6, Zahn 6). Später steigt die Anzahl der Nebenspitzen, die vielfach an der Basis mit der Hauptspitze zu einer kammähnlichen Form verschmelzen, bis auf 7. Bei den letzten äußeren Zahnplatten werden die Nebenspitzen undeutlich.

Die Größe der Zähne beträgt bei M 0,0048—0,005; S1 0,011—0,012; S6 0,0084—0,0096 mm.

Die 4—5,2 mm lange Niere (Fig. 2, R) zieht sich aus einer breiteren Basis, von durchschnittlich 0,7 mm,

als ein allmählich nach vorn schmäleres Band keilförmig fast durch die ganze Lungendecke hindurch und endigt etwa 0,8—0,9 mm hinter dem inneren Mantelrande. Sie übertrifft das 0,7— 1 mm lange Pericard um etwas mehr als das Fünffache an Länge. Die Oeffnung der Niere befindet sich vorn an der Seite der Spitze, von wo, als Anlage des sekundären Ureters, ein schmaler Hautsaum bis etwa zur halben Nierenlänge am konvexen Rande rückwärts zieht (Ur'.).

Der Geschlechtsapparat (Fig. 7, 8) zeigt, außer der am Penis vorkommenden winzigen Appendix, einen einfachen, aller andern sekundären Anhangsorgane entbehrenden Bau. Der benachbarte rechte Augenträger schlingt sich, wie in der Mehrzahl der Fälle, oberhalb zwischen Penis und Vagina hindurch.

Die bis gegen 3 mm lange Zwitterdrüse setzt sich aus 8—10 weißlichen, auf der Oberseite schwärzlichen Träubchen kleiner Blindsäckchen zusammen. Jhr bis zu 4 mm langer Ausführungsgang ist mehr oder weniger schwärzlich überlaufen, erweitert sich im mittleren Teile zu einem Konvolut kettenähnlicher Windungen, ohne mit den bei *Buliminus* vorkommenden winzigen Blindsäckchen versehen zu sein, und bildet am Vorderende, neben der Basis der Eiweißdrüse, ein 0,4 mm großes, anscheinend eine einfache Schlinge darstellendes Divertikel.

Die Eiweißdrüse ist klein, 0,7—1,2 mm lang, breit zungenförmig, am Ende etwas ausgebuchtet, wie bei *Buliminus,* und von grauer Farbe.

Der 3,2—3,7 mm lange Ovispermatoduct besteht aus einem gewundenen großfaltigen Uterus, dessen eine Längshälfte fast ganz von der breiten, aus verhältnismäßig großen, schwarz umrandeten Blindsäckchen zusammengesetzten, acinösen Prostata be-

deckt wird (Fig. 7, Pr.). Nachdem die letztere vorn ihr Ende erreicht hat, folgt auf den gefalteten Uterusabschnitt ein bis 1,5 mm langer, glattwandiger, annähernd zylindrischer, nach vorn etwas schmälerer Uterushals, mit dem der Samenleiter noch eine Strecke (ca. 0,9 mm) vereinigt bleibt, so daß die Länge des freien Teiles 0,6 mm beträgt. Hieran schließt sich nach vorn eine diesem letzteren Abschnitt in der Form ähnliche, ebenfalls vorn gegen die Genitalkloake hin etwas engere Vagina, von 0,6—0,7 mm Länge, die in ihrer vorderen, auf der Figur punktierten Hälfte eine braune Farbe hat. An ihrem Hinterende zweigt sich ein einfacher, weiter, 1,8—2,5 mm langer Blasenstiel ab, der sich hinten zu einer ovalen, 0,9—1 mm großen Samentasche erweitert. Dieselbe liegt dem Ovispermatoduct an und wird nicht neben der Nierenbasis angeheftet.

In die Geschlechtskloake, die zuweilen verhältnismäßig lang (0,4 mm) ausfällt, mündet ein Penis ein, der bis zum Retractor 1,1—1,8 mm mißt und in diesem Teile eine spindelförmige Gestalt hat. Etwas vor der Ansatzstelle des Retractors sitzt ein hakenförmiger, ganz kurzer Blindschlauch, von durchschnittlich 0,5 mm Länge, der ebenfalls mit dem Penisretractor zusammenhängt und deshalb, sowie wegen seiner Lage vor demselben, nicht als ein Flagellum anzusehen ist, sondern als ein Rudiment der bei *Buliminus* und *Zua* vorhandenen Appendix. Gleich hinter der Anheftungsstelle des Retraktors erfährt der Penis eine knieähnliche Biegung, bekommt in dem folgenden cylindrischen Teile, der sich hinterwärts etwas verschmälert, eine schwache Einknickung, und erweitert sich dahinter wieder zu einem Samenleiter von der Stärke des vorhergehenden Teiles. Diese dem hinteren Penisteile gleichkommende Weite

des Samenleiters, wodurch die Grenze beider nicht genau zu bestimmen ist, erinnert an ein gleiches Vorkommen bei einer großen Abteilung der Clausilien. Der meist kurze, 0,4—0,7 mm lange, nur in einem Falle bis auf 2 mm verlängerte gemeinsame Retractor für Penis und Appendix heftet sich distal am Diaphragma an.

Eine Papille im Lumen des Penis ist nicht vorhanden. Der erwähnte gefärbte vordere Teil der Vagina zeigt an der Innenwand eine drüsige Beschaffenheit.

Der beim toten Tiere hinter dem Pharynx gelegene und den Schlund umfassende Nervenschlundring (Fig. 9) gleicht durch die, zum Unterschied von den meisten Clausilien, kürzere Cerebralkommissur dem bei *Buliminus,* kommt jedoch durch eine größere Sonderung der Ganglien der Visceralkette und die dadurch bedingte größere Weite des durch die unteren Schlundganglien gebildeten Ringes mit den Clausilien überein, an welche auch die Ueberreste der beim Auseinanderziehen zwischen den Pedalganglien sichtbaren Kommissuren, einer oberen breiten und einer unteren schmäleren, erinnern, die bei *Buliminus* nicht vorkommen.

Die länglich herzförmigen, 0,47 mm großen Cerebralganglien werden durch eine kürzere, nicht ganz halb so lange (0,21 mm), schwarz berandete Cerebralkommissur verbunden. Die von ihnen zu den unteren Schlundganglien hinabführenden seitlichen Doppelkonnektive sind auf der linken Seite etwas länger als rechts; das vordere Cerebro-Pedalkonnektiv mißt rechts 0,21, links 0,357 mm, das Cerebro-Visceralkonnektiv rechts 0,157 mm, links 0,357 mm. Dagegen stellt sich das die Visceralganglien (speziell die Pleuralganglien)

mit den Pedalganglien verknüpfende Viscero-Pedalkonnektiv umgekehrt rechts (mit 0,157 mm) größer als links (mit 0,063 mm).

Die relativen Größenverhältnisse der unteren Schlundganglien, von denen nur das rechte Perietalganglion und das Abdominalganglion an der Berührungsfläche verwachsen, sind die gewöhnlichen. Die vorderen eiförmigen paarigen Pedalganglien haben einen größten Durchmesser von 0,31—0,35 mm und enthalten in ihren Otocysten typisch geformte, verschieden große Otoconien, von denen die größten 0,0144—0,0168 mm messen. Von den fünf Visceralganglien sind am kleinsten das linke Parietalganglion (0,136 mm) und die beiden Pleuralganglien (0,157 mm); dann folgt das rechte Parietalganglion (0,21 mm) und als größtes das unpaare Abdominalganglion (0,31 mm).

Die durch ein von der Mittelregion jedes Cerebralganglions ausgehendes, 0,6—0,7 mm langes Cerebro-Buccalkonnektiv mit dem Nervenschlundring verbundenen kleinen paarigen Buccalganglien, welche zu beiden Seiten der Speiseröhre an der Hinterwand des Pharynx liegen, sind 0,15 mm groß und werden durch eine 0,05 mm lange unterhalb des Schlundes verlaufende Buccalkommissur verbunden (Fig. 10).

Im Ursprung und Verlauf der peripherischen Nerven wurden keine Abweichungen von den gewöhnlichen Verhältnissen bemerkt.

Wgm.

Saint-Simons Beobachtungen (XII), die sich auf südfranzösische Exemplare (var. *alzenensis* St.-Sim.) beziehen, stimmen mit denen Wiegmanns nicht ganz überein. Er fand den Kiefer an den beiden Enden spitz zulaufend, wie ihn auch Moquin-Tandon

(IX, Taf. 22, Fig. 9) abgebildet hat, und zählte auf der Radula nur 80 Querreihen; das ist aber ohne Belang. Bemerkenswert ist die außerordentlich große Menge der Otolithen, deren Zahl er auf 750 schätzt. Am Penis fand er eine lange, am Ende keulenförmig verdickte Appendix, die bei Wiegmanns Tieren offenbar noch nicht ganz zur Entwicklung gekommen war.

Eine sehr bemerkenswerte Abweichung zeigen die Angaben von Boycott (II) nach englischem Material. Von der Appendix und dem Retractor zeigt seine Abbildung keine Spur; dagegen fand er am hinteren Ende des Uterushalses ein ziemlich langes, dünnwandiges, zylindrisches Divertikel, das dem Ovispermatoduct anliegt und blind endet. Wegen dieses sonderbaren Organs, das mir von keiner anderen Schnecke bekannt ist, würde man die englische *Azeca* als besondere Art abtrennen müssen, wenn es nachweislich immer bei ihr auftritt. Mr. Boycott sagt leider nicht, ob er mehrere Tiere untersucht hat; handelt es sich um eine vereinzelte Beobachtung, so darf man vielleicht eine individuelle Abnormität vermuten.

Abgesehen vom Divertikel des Blasenstiels, das bei *Azeca* fehlt, ist die Aehnlichkeit der Genitalien von *Cochlicopa* und *Azeca* nicht zu verkennen. Die Appendix ist beiden gemeinsam, der Penisretractor dicht hinter der Appendix inseriert, die Eiweißdrüse kurz und gedrungen, aber bei *Azeca* in der Form mehr an *Ena* erinnernd. Der Epiphallus, bei *Cochlicopa* deutlich vom Vas deferens geschieden, geht bei *Azeca* unmerklich in dieses über; ich möchte die Grenze an der bei Fig. 8 mit * bezeichneten Stelle vermuten. Boycott hebt besonders hervor, daß das Vas deferens von *Azeca* ungewöhnlich stark ist (remarkably bulky).

Auch die länglich ovale, ziemlich lang gestielte Bursa findet sich bei beiden Gattungen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Der Mantelrand von vorn gesehen (Vergr. 14 mal).

Fig. 2. Der Verdauungstractus und die Decke der Lungenhöhle mit ihren Organen (Vergr. 14 mal). Ur^1 die nur bis zur Hälfte des vorderen Nierenteils reichende Anlage des sekundären Ureters.

Fig. 3. Das Retractorensystem (Vergr. 20 mal). Der Schwanzretractor (Rc) ist vom Eingeweidesack abgetrennt und der rechte Seitenretractor (Rd) ebenso wie der mit dem Pharynxretractor (Rph) in der hinteren Hälfte zu einem gemeinsamen Bande verwachsene linke Seitenretractor (Rst) auf die Seite gelegt.

Fig. 4. Kiefer (Vergr. 100 mal).

Fig. 5. Richtungslinie für die Zahnplatten in den Quergliedern der Radula.

Fig. 6. Zahnplatten der Radula (Vergr. 735 mal).

Fig. 7. Der Geschlechtsapparat (Vergr. 14 mal). Der Ovispermatoduct zeigt die hauptsächlich von der Prostata (Pr.) eingenommene Längshälfte.

Fig. 8 Die vordere, etwas stärker vergrößerte Hälfte des Genitalapparats (Vergr. 20 mal).

Fig. 9. Der Nervenschlundring, bei dem die beiden Cerebralganglien, nach Durchschneidung der Cerebralkommissur, auf die entsprechende Seite gelegt und die Visceralganglien aufwärts zurückgeschlagen wurden (Vergr. 53 mal).

Die Nerven der Cerebralganglien sind vollständig nur auf der linken Seite, bei den Pedalganglien auf derselben Seite nur die Halsnerven und der am Hinterrande der Otocysten entspringende Nerv gezeichnet. Die Pedalnerven finden sich auf der linken Seite ausgeführt.

Fig. 10. Die Buccalganglien (Vergr. 100 mal).

Caecilioides acicula Müll.

Von dieser Art gab Sordelli (XIV) 1870 eine Abbildung der Radula, und einige Jahre später beschrieb Lehmann (VII) das Ergebnis der anatomischen Untersuchung eines schlecht konservierten

Exemplars. Wiegmann hatte zwei lebende Tiere zur Verfügung, die er auf frisch aufgeworfenen Maulwurfshügeln auf den Saalwiesen bei Jena sammelte, und gibt folgende Einzelheiten über das Tier und seine Anatomie:

Das Tier ist dem von *Helix* ähnlich, schlank, nach hinten scharf zugespitzt, rein weiß, mit länglichen Hautrunzeln. Die großen Tentakel sind zylindrisch, an der Spitze kaum verdickt, augenlos; die kleinen Tentakel warzenförmig und, wie die vorigen, weiß. Ueber den Nacken verläuft eine Nackenleiste. Die Sektion bietet neben der Kleinheit des Objektes besonders dadurch große Schwierigkeiten, daß fast alle inneren Teile, mit Ausnahme der Leber und etwaiger gefärbter Darmcontenta, gleichmäßig weiß sind, wodurch sie fast gar nicht von einander abstechen und deshalb äußerst schwierig zu isolieren sind. Dennoch gelang es mir, von den abgebildeten Teilen vollständige und gute Präparate anzufertigen, so daß ich nicht Anstand nehme, die Angaben von Lehmann, die nach seiner eigenen Aussage der Revision nach frischen Tieren bedürfen, hiernach zu berichtigen.

Der rechte Augenträger schlingt sich, wie gewöhnlich, zwischen Penis und Vagina hindurch. Der Geschlechtsapparat charakterisiert sich durch das Fehlen aller Anhangsorgane. In den gemeinsamen Geschlechtsgang von mittelmäßiger Länge (ca. 0,28 mm) mündet ein verhältnismäßig großer und dicker (Fig. 11, 12, 13) 0,7 mm langer Penis ein. Dieser ist im vorderen Teile eng und röhrenförmig, verdickt sich dann plötzlich und trägt an seinem hinteren Ende einen 0,3—0,56 mm langen, an der unteren Wandung der Lungenhöhle befestigten Retractor, neben welchem das 2,1 mm lange Vas deferens

einmündet. Der Bau des Penis ist demnach ein sehr einfacher, wonach der Befund von Lehmann, der im vorderen und hinteren Teil einen Anhang angibt, zu modifizieren ist. Etwa in das hintere Drittel der Vagina, 0,4 mm hinter der Insertion des Penis, tritt der dünne, 0,18 mm lange Blasenstiel ein, der eine eiförmige, 0,23 mm lange Samentasche trägt. Bei dem einen Tiere war die letztere weniger deutlich abgesetzt, und mehr länglich; hier betrug die Länge des ganzen Organs, mit Einschluß des Stiels, 0,6 mm.

Die sehr breite Prostata besteht aus verhältnismäßig großen, länglichen, gelblich-weißen Blindsäckchen, welche die eine Seite des Uterus fast gänzlich bedecken. Lehmann fand dieselbe undeutlich. Der fast 1 mm lange Uterus ist gefaltet und steht mit einer ebenso langen, schmalen zungenförmigen Eiweißdrüse in Verbindung, von deren Basis ein ca. 1,5 mm langer, im unteren Teile stark verdickter und kettenartig gewundener Zwittergang zu der gelblichen, der Lebermasse eingebetteten Zwitterdrüse führt. Die übrigen Teile des Geschlechtsapparats sind von weißer Farbe.

Der Verdauungstractus ist durch die Länge des Oesophagus dem der Clausilien ähnlich, unterscheidet sich aber in der Kiefer- und Zahnbildung. Der birnförmige, 0,6 mm lange Schlundkopf ist mit einem aus zwei seitlichen Armen entspringenden, bis zur Abzweigung der Tentakelmuskel 0,5 mm langen Muskel, der bis zur Spindelsäule 0,8 mm mißt, versehen und steht durch kurze Speichelgänge (0,5 bis 0,7 mm lang) mit den 0,9 mm langen, am hinteren Ende verwachsenen Speicheldrüsen in Verbindung. Der Oesophagus ist verhältnismäßig lang (1,4—1,6 mm) und geht in einen großen, 1,1 mm langen, sackartig

erweiterten Magen über, der sich in einen ziemlich langen Darm fortsetzt.

Der gelbliche Kiefer ist 0,28 mm breit, 0,084 mm hoch, stark (fast hufeisenförmig) gebogen und mit ca. 28 zahnartig am Rande vorspringenden Rippen versehen.

Auf der 0,7 mm langen, und 0,24 mm breiten Radula stehen die Zahnplatten in 70—87 Querreihen, die sich im Maximum aus 18—1—18 Zahnplatten zusammensetzen. Die der Mittelreihe sind etwa halb so schmal als die benachbarten Seitenplatten und tragen einen dreispitzigen, bedeutend kleineren Zahn als diese. Auch die Zähne der Seitenplatten sind dreispitzig; sie bestehen aus einer größeren, kurzen, gedrungenen Mittel- und zwei kleineren Seitenspitzen, welche aus einer verbreiterten Basis hervorgehen. Vom 6. Zahne an werden die Spitzen kleiner und erscheinen vom 7. an nur als kleine Zacken am Rande. Die schildförmigen Platten besitzen in der Mittelreihe und ersten Längsreihe eine Länge von 0,0096 mm, aber die Breite beträgt bei ersterer 0,006, gegen 0,012 mm bei letzterer. Der Zahn der Mittelreihe ist 0,0048 mm lang, der der ersten Seitenreihe 0,012—0,013 mm.

Das obere Schlundganglienpaar (Hirnganglien) ist 0,77 mm lang, wovon 0,07 mm auf die verbindende Kommissur kommen. Die doppelten Cerebropedalkommissuren besitzen eine Länge von ca. 0,28 mm. Die Pedalganglien bilden mit den Visceralganglien einen weitläufigen Ring. Erstere sind oval, 0,18 mm hoch, und tragen an ihrer Spitze die Otocyste. Die Visceralganglien scheinen aus einem größeren und einem kleineren Ganglienknoten zu bestehen, neben welchen sich auf jeder Seite noch ein Kommissuralganglion befindet. Wgm.

Lehmanns Darstellung wird durch die vorstehende Beschreibung wesentlich ergänzt und in wichtigen Punkten berichtigt; er beschreibt zwei Anhänge am Penis, die in Wirklichkeit nicht existieren. Wiegmanns Angaben sind jedenfalls zuverlässiger, da er zwei lebende Tiere zur Verfügung hatte, während Lehmann nur ein schon seit längerer Zeit abgestorbenes Individuum untersuchen konnte. Wie leicht bei so winzigen Tieren Irrtümer möglich sind, ergibt sich schon daraus, daß der ganze Genitalapparat nur 2 mm lang ist.

Caecilioides weicht von *Cochlicopa* und *Azeca* in verschiedener Hinsicht beträchtlich ab und nähert sich mehr den von Godwin-Austen bei *Ferussacia* vorgefundenen Verhältnissen. Das zeigt sich sowohl an den Mundteilen, als am Geschlechtsapparat.

Der hufeisenförmige Kiefer mit gekerbtem Rande, die Radula mit dreizackigen Seiten- und 3—4zackigen Randzähnen wurden ebenso bei *Ferussacia* beobachtet, nicht aber bei *Cochlicopa* und *Azeca.* Am Geschlechtsapparat fehlen alle Anhangsorgane; der Penis hat weder einen Epiphallus noch eine Appendix, an seinem verdickten hinteren Ende sind Retractor und Vas deferens neben einander inseriert. Ob auch die längliche, schmale Form der Eiweißdrüse, im Gegensatz zu der kurzen und gedrungenen von *Cochlicopa* und *Azeca,* für *Ferussacia* charakteristisch ist, muß zweifelhaft bleiben, da Godwin-Austen über dieses Organ nichts sagt; nach Moquin-Tandons Darstellung von *Ferussacia folliculus* darf man es vermuten. Allerdings hat *Ferussacia* einen Schleimporus am Schwanzende und eine deutliche Fußsaumfurche; diese beiden Merkmale wurden bei *Caecilioides* nicht beobachtet,

aber es erscheint wohl fraglich, ob man ihnen größere Bedeutung beilegen darf, als den Mundteilen und Genitalien.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 11 Der Geschlechtsapparat (Vergr. 20 mal).
Fig. 12. Penis, stärker vergrößert (Vergr. 35 mal).
Fig. 13. Penis des anderen Tieres, von etwas abweichende Form (Vergr. 35 mal).
Fig. 14. Der Verdauungstractus (Vergr. 20 mal).
Fig. 15, 16. Kiefer (Vergr. 85 mal).
Fig. 17. Zahnplatten der Radula, stark vergrößert.
Fig. 18. Nervenschlundring, bei dem der Deutlichkeit wegen auf der einen Seite die Cerebro-Pedalkommissur durchschnitten ist (Vergr. 25 mal).

Herr Prof. Thiele hatte die große Freundlichkeit, mir zwei vom verstorbenen Schacko herrührende Radula-Präperate anzuvertrauen, von *Hohenwartia hohenwarti* Rssm. und *Coilostele scalaris* Benson. Von *Hohenwartia* hat schon Pollonera (XI, Taf. IV, Fig. 30) eine gute Abbildung der Zahnform gegeben; an dem mir vorliegenden Präparat erscheint die Mittelspitze der Seitenzähne etwas schärfer zugespitzt. Ich fand etwa 60 Querreihen, und 15 Zähne in der Halbreihe, 5—6 Seiten- und 9—10 Randzähne. *Coilostele* hat gleichfalls einen sehr kleinen, dreispitzigen Mittelzahn und größere dreispitzige Seitenzähne. An den Randzähnen ist die Basalplatte breit und niedrig, und wird nach dem Rande zu immer niedriger; die sehr winzigen Zacken sind mit meinem Mikroskop nicht deutlich erkennbar. Ich zählte etwa 70 Querreihen; in jeder Halbreihe 4 Seiten- und 12—15 Randzähne; die Zähne sind in einer stark geschwungenen Bogenlinie angeordnet.

Im Anschluß an vorstehende Mitteilungen möchte ich hier kurz zusammenstellen, was wir sonst über die Anatomie der Ferussaciiden wissen.

Wagner (XVII, S. 43) untersuchte die Höhlenschnecke *Spelaeoconcha polymorpha* A. J. Wgn. und fand sie den Gattungen *Cochlicopa* und *Azeca* nahestehend. Die Radula hat zweispitzige Seitenzähne, der Genitalapparat die charakteristische Appendix am Penis, der Retraktor ist am mittleren Drittel des männlichen Genitaltractus inseriert, der Blasenstiel von mittlerer Länge, ohne Divertikel.

Ueber die Anatomie des Genus *Ferussacia* liegen mehrere Arbeiten vor. Moquin-Tandon machte schon 1853 (VIII) einige Angaben über drei von ihm untersuchte Arten *(Fer. folliculus, procerula* und *lamellifera)* und bildete in seinem bekannten Werke (IX) den Genitalapparat von *Ferussacia folliculus* ab. Watson (XVIII, XIX) untersuchte einige Arten von Madera, beschrieb das Aeußere des Tieres, bildete die Mundteile ab und stellte zuerst das Vorhandensein eines Schwanzporus fest. Godwin-Austen (V) verdanken wir eine wichtige Arbeit über *Ferussacia gronoviana.* Von Jean Barrois (III, IV) haben wir einige, leider unzulängliche Angaben über die Anatomie von *Cryptazeca monodonta* Fol. u. Bér., die gleichfalls mit einer Schleimpore am Schwanzende ausgestattet ist. Pollonera (XI) bildete einige Radulazähne von *Fer. vescoi* und *Hohenwartia hohenwarti* ab und fand auch bei dieser Art eine Schwanzdrüse. Thiele (XVI) endlich machte eine kurze Mitteilung über die Zungenbewaffnung von *Coilostele* und *Calaxis,* und gab von der letzteren eine Abbildung der Radulazähne.

Es ist nicht eben viel, was wir bis jetzt sicher

wissen, und die Einteilung, die ich auf Grund dieser mangelhaften Kenntnis vorschlage, bedarf vielleicht später einer Revision.

In der Hauptsache halte ich mich, besonders betreffs der Subgenera, an Pilsbrys Schema; allerdings bin ich der Meinung, daß er die Bedeutung des Schwanzporus und der Fußsaumfurche überschätzt. Indem ich mich vorzugsweise auf die Beschaffenheit der Mundteile und Genitalien stütze, komme ich zu einem von dem seinigen etwas abweichenden Ergebnis. Die von ihm unterschiedenen beiden Gruppen lassen sich wie folgt charakterisieren:

Subfamilia *Ferussaciinae.*

Gehäuse: Mundsaum bei manchen Gattungen scharf, bei anderen stumpf, aber selten mit verdickter Lippe. Außenrand nie gezähnt, zuweilen eine Parietal- oder Spindellamelle vorhanden.

Tier: bei vielen Arten mit Schwanzdrüse und Fußsaumfurche.

Kiefer: hufeisenförmig, aus schmalen Plättchen zusammengesetzt; Schneidenrand deutlich gekerbt.

Radula: Mittel- und Seitenzähne dreispitzig, Randzähne meist 3—4spitzig, selten einfach hakenförmig *(Calaxis).*

Genitalien: Ohne Anhangsorgane, Penis keulenförmig, oder kugelig verdickt, mit endständigem Retractor, neben dem das Vas deferens einmündet; kein Epiphallus. Eiweißdrüse lang und schmal.

Subfamilie *Cochlicopinae.*

Gehäuse: Mundsaum meist verdickt, zuweilen gezähnt.

Tier: Ohne Schwanzdrüse und Fußsaumfurche.

Kiefer: Halbmondförmig, mit gerundeten Enden, fein gestreift, Schneidenrand nicht oder kaum gekerbt.

Radula: Mittelzahn dreispitzig, Seitenzähne zweispitzig, Randzähne vielzackig, kammförmig.

Genitalien: Penis spindelförmig, mit Epiphallus und Appendix, Retractor dicht hinter der Appendix angeheftet. Eiweißdrüse kurz und gedrungen.

Uebersicht über die Familie Ferussaciidae.

Subfamilia *Ferussaciinae*.

Genus *Ferussacia* Risso 1826. Hist. nat. Eur. mér. IV, S. 80.

Sect. *Ferussacia* s. str. (Typ. *folliculus* Gron. [*Vediantia* Risso 1826; *Folliculiana* Bgt. 1864; *Pseudostreptostyla* Nev. p. p. 1880; *Folliculus* (Ag.) Wstld. 1887.]

Sect. *Pegea* Risso 1826. l. c. S. 88. (Typ. *carnea* Risso.)
[*Stobilus* Ad. 1855; *Proceruliana* Bgt. 1864; *Pseudazeca* Pfr. 1877; *Phylacus* Wstld. 1887.]

Sect. *Sculptiferussacia* Germain 1911. Bull. mus. hist. nat. Paris 17. S. 327. (Typ. *chudeaui* Germ.)

Genus *Cryptazeca* Fol. u. Bér. 1877. Contr. Faune S.-O. Fr., in Bull. Soc. Borda 1877. (Typ. *monodonta* Fol. u. Bér.)

Genus *Hohenwartia* Bgt. 1877. Prodr. Malac. Tunisie, S. 126. (Typ. *hohenwarti* Rssm.)

Genus *Caecilioides* Fér. 1814 (emend. Herrm. 1846). Mém. Géol. S. 48.

[*Acicula* Risso 1826 non Hartm. 1821; *Belonis* Hartm. 1841; *Caecilianella* Bgt. 1856; *Coecilianella* Arango 1865.]

Sect. *Caecilioides* s. str. (Typ. *acicula* Müll.) [*Aciculina* Wstld.]

Sect. *Terebrella* Maltz. 1886. Nachr.-Bl. D. M. Ges. 18, S. 27. (Typ. *clessini* Maltz.)

Sect. *Raphidiella* Maltz. 1886. l. c. S. 26. (Typ. *barbozae* Maltz.)

Genus *Calaxis* Bgt. 1887. Prodr. Malac. Tunisie, S. 114. [*Elasmophora* Westld. in sc.; *Tornatellina* Roth 1855; *Tornatellinoides* Pfr. p. p. 1877.]

Sect. *Calaxis* s. str. (Typ. *hierosolymarum* Roth.)

Sect. *Pseudocalaxis* Pallary 1912. Feuille jeunes Natur. 42, S. 125. (Typ. *terebellum* Pallary.)

Genus *Coilostele* Bs. 1864. Ann. mag. nat. hist., ser. 3, XIII, S. 135. (Typ. *scalaris* Bs.) [*Francesia* Pldh. 1872; *Coelostele* Bs. 1875; *Coelestele* Bgt. 1880.]

Genus *Digoniaxis* Jouss. 1889. Bull. Soc. Mal. France VI, S. 348. (Typ. *bourguignati* Jouss.)

Subfamilia *Cochlicopinae*.

Genus *Azeca* (Leach) Turt. 1831. Manual, S. 68.

Subg. *Azeca* s. str. (Typ. *menkeana* C. Pfr.) [*Azecastrum* Bgt. 1858.]

Subg. *Hypnophila* Bgt. 1858. Amén. mal., II, S. 88.
(Typ. *pupaeformis* Cantr.)

Subg. *Gomphroa* Wstld. 1902. Methodus, S. 114. (Typ. *boissyi* Dupuy.)

Genus *Cochlicopa* Risso 1826. Hist. nat. Eur. mér. IV, S. 79. (Typ. *lubrica* Müll.)
[*Cionella* Jeffr. 1829; *Zua* (Leach) Turton 1831; *Styloides* Fitz. p. p. 1833; *Folliculus* (Ag.) Chrp. 1837; *Hydastes* Parr. 1850.]

Genus *Spelaeoconcha* Sturany 1902. Nachr.-Bl. D. M. Ges. 34, S. 14. (Typ. *paganettii* Sturany.)

Benutzte Literatur.

1. Behme, Theodor, Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Harnapparats der Lungenschnecken. Berlin 1889.

2. Boycott, A. E., The genitalia of *Azeca tridens* and *Cochlicopa lubrica*. Journ. of Conch. 16, 1919, S. 53—54.

3. Folin & Bérillon, Contribution à la Faune malacologique de la région extrême S.-O. de la France, in: Bull. Soc. Borda, Dax 1877.

4. Folin, Marquis de, Sur un mollusque nouveau, *Cryptazeca monodonta*, nov. gen., nov. spec. Le Naturaliste, XIII, 1891, S. 264—267.

5. Godwin-Austen, H. H., On the anatomy of *Ferussacia gronoviana* Risso, from Mentone. Proc. Zool. Soc. of London, 1880, S. 662—664, mit Taf. LXIV.

6. Ihering, H. von, Morphologie und Systematik des Genitalapparats von *Helix*. Zeitschr. wiss. Zoologie, Bd 54, 1892, S. 386—520, mit Taf. 18 u. 19.

7. Lehmann, R., Die lebenden Schnecken und Muscheln der Umgebung Stettins und in Pommern. Cassel 1873.

8. Moquin-Tandon, A., Observations sur plusieurs fausses Glandines. Journ. de Conchyl. 4, 1853, S. 345—353

9. Idem, Histoire naturelle des Mollusques terr. et fluv. de France, Paris 1855.

10. Pilsbry, Henry A., in Tryon's Manual, II. Ser., *Pulmonata*, vol. XIX. Philadelphia 1908

11. Pollonera, Carlo, Appunti anatomici in appoggio ad una classificazione dei Molluschi geofili. Bull. Soc. Mal. Ital. XII, 1887, S. 102—122, Taf. IV.

12. Saint-Simon, A. de, Description d'espèces nouvelles du midi de la France. Annales de Malac. I, S. 20—33.

13. Simroth, Heinr., Pulmonaten, in Bronn's Klassen und Ordn. des Tierreichs. Bd III, Mollusken.

14. Sordelli, Ferd., Notizie anatomiche sul genere *Acme*. Atti Soc. Ital. Sc. nat., XIII., 1870, Taf. I, Fig. 25.

15. Steenberg, C. M., Danmarks Fauna, Landsnegle. Kopenhagen 1911.

16. Thiele, Joh., Zur Systematik der Mollusken. Arch. f. Moll. 53, 1921, S. 140—163. Taf. 4.

17. Wagner, Anton, Höhlenschnecken aus Dalmatien und der Herzegowina. Sitz.-Ber. Kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Klasse, 123, Wien 1914, S. 33—48.

18. Watson, R. Boog, On the generic peculiarities of the distinctively Madeiran *Achatinae* of Lowe. Proc. Zool. Soc. London 1875, S. 677.

19. Idem, Some notes on the Madeiran Mollusk identified by the Rev. R. T. Lowe as *Achatina folliculus* Gronov. Ibid. 1877, S. 333—334.

Herr Dr. Wenz hat mich in freundlichster Weise mit Literatur unterstützt, wofür ihm ein besonderer Dank gebührt. Ohne seine liebenswürdige Bereitwilligkeit wäre diese kleine Studie wesentlich unvollständiger ausgefallen.

Venedig, November 1921.

Emil Küster †.

Nachruf.

Am 11. Januar 1921 verstarb zu Nürnberg Emil Valentin Küster, dem, obwohl er kein Malakologe von Fach war, unsere Wissenschaft zu ewigem Dank verpflichtet ist. Der Verstorbene war ein Neffe des berühmten Koleopterologen und Konchyliogen Dr. H. C. Küster, des Neuherausgebers des *Martini-Chewnitzschen Conchylien-Cabinets*. Er wurde am 28. August 1838 in Erlangen geboren und kam in seiner Vaterstadt, nach Besuch der Handelsschule, bei Palm & Enke in die

buchhändlerische Lehre. Später siedelte er nach Nürnberg über und übernahm 1872 den Verlag von Bauer & Raspe, der durch die Herausgabe des genannten *Conchylien-Cabinets* und des *Siebmacherschen Wappenwerkes* berühmt ist. Der Ausbau dieser beiden Werke war Küsters Lebensaufgabe, aber er konnte den Abschnitt beider nicht erleben. Fast 83 Jahre alt, geistig ungebrochen, erlag er der Altersschwäche, nachdem sein Neffe, der als Koleopterologe rühmlich bekannte Apotheker H. Krauss, 1920 die Leitung seines Verlages übernommen hatte.

Außer dem seinem Abschluß nahen Conchylien-Cabinet gab Küster die folgenden conchyliologischen Werke heraus:

Clessin, S., Deutsche Exkursions-Molluskenfauna. 1. Aufl. 1876, 2. Aufl. 1884.
„ „ Exkursions-Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz, 1887.
Kobelt, W., Conchylienbuch, 2 Bände, 1878—80 (vergriffen).
„ „ Prodromus faunae molluscorum testaecorum maria europaea inhabitantium, 1888.

Das Interesse, das Küster der Malakologie entgegenbrachte, und das Wohlwollen, das er den mit ihm in Verbindung stehenden Verfassern bewies, haben ihm ein unvergängliches Denkmal in der Geschichte unserer Wissenschaft gesetzt. Sein Name wird immerdar in gutem Andenken bleiben! F. Haas.

Kleine Mitteilungen.

In „Acis, Intelligenzblatt zur Zeitschrift Faunus, redigiert von Johannes Gistl, Nr. 1, 1834“ finde ich auf S. 1 unter „Korrespondenz-Auszügen folgende, von Ziegler herrührende Angabe: „Die *Vitrina pellucida* ist bei uns gemein; auch die übrigen beiden, *Vitr.*

elongata und *vitrea*, sind teils in der Umgebung Wiens, oder doch nicht sehr weit entfernt."

Bei der großen Seltenheit des Faunus (Zeitschrift für Zoologie und vergleichende Anatomie, herausgegeben v. Joh. Gistl, München, 1832—1835) ist es nicht zu verwundern, daß die oben wiedergegebene Notiz nirgends vermerkt wurde. Sie fehlt selbst in der gründlichen Zusammenstellung von E. v. Martens: Zur Literatur der Mollusken Deutschlands. (Nachr.-Bl. deutsch. Mal. Ges., 1869—1871.) F. Haas.

Literatur.

Pilsbry, H. A., Manual of Conchology. 2. Serie. Pulmonata. Vol. XXVI, bestehend aus Heft 101—104, 1920/1921.
Heft 101 (S. 1—64, Taf. 1—8), erschienen am 23. 12. 1920.
Heft 102 (S. 65—128, Taf. 9—13), erschienen am 13. 5. 1921.
Heft 103 (S. 129—192, Taf. 14—18), erschienen am 4. 8. 1921.
Heft 104 (S. 193—254, Taf. 19—24, erschienen im 11. 1921.

Im vorliegenden Bande bringt Pilsbry die im vorhergehenden begonnene Monographie der Subfamilie *Vertigininae* zu Ende und behandelt die gesamte Unterfamilie der *Pupillinae*.

Subfamilie *Vertigininae*.

Pronesopupa Iredale 1913 mit 13 Arten und einigen Unterarten. S. 1—19.

Sektionen: *Pronesopupa* Iredale 1913 (Typus: *P. senex* Iredale), *Edentulopupa* n. sect. P. u. C., S. 11, Typus: *P. admodesta* (Migh.), *Sericipupa* n. sect. P. u. C., S. 13, Typus: *P. frondicola* n. sp. P. u. C.

Die hawaiischen Formen (S. 3—19) sind von Pilsbry in Gemeinschaft mit C. M. Cooke bearbeitet.

Pron. (Pronesopupa) hystricella n. sp. P. u. C., S. 7, Taf. 1, Fig. 12. — *Pron. (Pronesopupa) boettgeri* n. sp. P. u. C., S. 8, Taf. 1, Fig. 17. — *Pron. (Pronesopupa) boettgeri spinigera* n. subsp. P. u. C., S. 10, Taf. 1, Fig. 11. — *Pron. (Sericipupa) frondicola* n. sp. P. u. C., S. 13, Taf. 1, Fig. 4. — *Pron. (Sericipupa) frondicola corticicola* n. subsp. P. u. C., S. 14, Taf. 1, Fig. 3. — *Pron. (Sericipupa) molokaiensis* n. sp. P. u. C., S. 15, Taf. 1, Fig. 5. — *Pron. (Sericipupa) incerta* n. sp. P. u. C., S. 16, Taf. 1, Fig. 6. — *Pron. (Sericipupa) sericata* n. sp. P. u. C., S. 17, Taf. 1, Fig. 1. — *Pron. (Sericipupa) lymaniana* n. sp. P. u. C., S. 18, Taf. 1, Fig. 2. — *Pron. (Sericipupa) orycta* P. u. C., S. 18, Taf. 1, Fig. 10.

Pupisoma Stoliczka 1873 mit 20 Arten und einigen Unterarten. S. 19—43.

Sektionen: *Pupisoma* Stol. 1873 (Typus *P. lignicola* [Stol.]), *Ptychopatula* Pilsbry 1889 (Typus *P. caeca* Guppy).

Pup. (Ptychopatula) dioscoricola insigne n. subsp., S. 39, Taf. 4, Fig. 6—8. — *Pup. (Ptychopatula) michoacanense* n. sp., S. 40, Taf. 4, Fig. 12. — *Pup. (Ptychopatula) minus* n. sp., S. 40, Taf. 4, Fig. 9, 11. — *Pup. (Ptychopatula) mediamericanum* n. sp., S. 42, Taf. 4, Fig. 16, 17.

Cylindrovertilla Boettger 1881 mit 4 Arten. S. 43—49.

Cylindrovertilla hedleyi n. sp., S. 46, Taf. 5, Fig. 4, 10.

Sterkia Pilsbry 1898 mit 6 Arten. S. 49—58.

Sterkia antillensis n. sp., S. 53, Taf. 6, Fig. 8—11.

Truncatellina Lowe 1852 mit 29 Arten und einigen Unterarten. S. 58—101.

Der Name *Truncatellina* hat vor *Laurinella* Hesse 1915 Priorität.

Die fossilen Arten dieser Gattung, die zuerst im Oberoligozän Deutschlands auftritt, werden auf S. 59—60 angeführt; es sind: *splendidula* (Sandb.), *cryptodus* (Al. Braun), *lentilii* (Miller), *miocaenica* (Clessin) und *minutula* (Clessin).

Die Behandlung der rezenten Truncatellinen geschieht nach geographischen Gesichtspunkten, nämlich in den folgenden Gruppen: Arten der atlantischen Inseln, Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, von Japan, von Abessinien, von Innerafrika und von Südafrika.

Truncatellina rivieriana brittanica n. subsp., England, S. 77, Taf. 8, Fig. 13—14.

Acmopupa Boettger, 1889, mit einer fossilen Art. S. 101.

Negulus Boettger, 1889, mit 4 rezenten und mehreren fossilen Arten. S. 101—106.

Subfamilie *Pupillinae*.

Pupoidopsis Pilsbry u. Cooke, n. gen., S. 106, mit einer subfossilen Art von Hawai, S. 106—108.

Pup. hawaiensis Pilsbry u. Cooke, n. sp., Genotyp, S. 107, Taf. 17, Fig. 2.

Pupoides Pfeiffer, 1854, mit 28 Arten und einigen Unterarten, S. 108—147.

Microstele Boettger, 1886, mit 4 Arten, S. 147—151.

Außer den 4 rezenten Arten werden die beiden aus dem europäischen Miozän stammenden, mit der lebenden ceylonesischen *muscerda* (Bens.) nahe verwandten *Micr. wenzi* (K. Fischer) und *Micr. mariae* (de Morgan) genannt.

Microcerion Dall, 1915, mit einer fossilen Art, S. 151.

Microcerion floridanum Dall, aus dem Oligozän von Tampa Bay, Florida, S. 151, Taf. 11, Fig. 16—17.

Pupilla Leach, 1831, mit 35 Arten und vielen Unterarten, S. 152—225.

Sektionen: *Pupilla* Leach, 1831 (Typus: *P. muscorum*

[L.]), *Afripupilla* n. sect., S. 215 (Typus: *P. tetrodus* [Boettger]), *Striopupilla* n. sect., S. 153 (Typus: *P. sterkiana* [Pbry.]), *Primipupilla* n. sect., S. 192 (Typus: *P. signata* [Mouss.]).

Pup. annandalei n. sp., S. 202, Taf. 22, Fig. 10—12; es geht aus der Beschreibung nicht hervor, zu welcher Sektion diese neue Art zu stellen ist.

Die fossilen, alle dem europäischen Jungtertiär angehörigen *Pupilla*-Arten werden auf den Seiten 223—225 in der Zahl von 16 aufgeführt.

Boysia Pfeiffer, 1849, mit der einzigen Art *boyssii* (Pfr.), S. 225—227.

Appendix.

Bringt Nachträge und Berichtigungen zu den Bänden XXIV—XXVI, darunter die folgenden Neubeschreibungen:

Vertigo hinkleyi n. sp., S. 234, Taf. 6, Fig. 12—16. — *Sterkia bakeri* n. sp., S. 236, Taf. 24, Fig. 1—3. F. H.

Thiele, Johannes, Die Cephalopoden der Deutschen Südpolarexpedition 1901—1903. In: Veröffentl. der Expedition Bd. 16, Zoologie H. 8, S. 431—466. Tafel 52—55. 1920.

Thiele berichtet über die Cephalopoden der Deutschen Südpolarexpedition (31 Arten), die nur zum Teil aus der Antarktis (meist aus Robben- und Pinguin-Magen), teils aus Netzfängen auf dem Reiseweg herrühren. Einige seltenere Formen der Ausbeute, namentlich Oigopsiden, waren schon von Chun in den Ergebnissen der Deutschen Tiefsee-Expedition beschrieben worden.

Neue Arten in Thieles Darstellung sind: *Moschites antarcticus* n. sp. (neue Vertreter dieser Gattung sind aus der Antarktis in letzter Zeit mehrfach [Joubin, Berry] beschrieben worden) — *Sepia simoniana* n. sp. von Südafrika — *Psychroteuthis* n. g. *glacialis* n. sp., nach unvollständig erhaltenen Stücken und als Vertreter einer neuen Oigopsidenfamilie *(Psychroteuthidae)* aufgestellt. — *Moroteuthis aequatorialis* n. sp. aus dem Atlantischen Ozean. — *Parateuthis* n. g. *tunicata* n. sp. Die Einreihung dieser neuen Gattung, vermutlich in die Oigopsiden, ist unsicher, da nur Jugendformen vorliegen.

Von systematischem Interesse ist die Darstellung eines vollständigen Stücks von *Cirrobrachium filiferum* Hoyle, das bisher nur in einem Kopffragment bekannt gewesen war; nunmehr ist die nahe Beziehung zu den Thysanotenthidae festgestellt. G. Wülker (Frankfurt).

Robson, on the Cephalopods obtained by the Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905. Transact. Linnean Soc. London, Zool., Bd. 17, H. 4. 1921.

18 Arten aus Hoch- und Tiefsee, keine Küstenfänge; Myopsiden fehlen völlig. Kurze anatomische Beobachtungen, besonders über Bau des Herzens und der Kiemen von Stenoteuthis, Scaeurgus, Polypus.

Neu: Liocranchia *gardineri* n. sp.

Chunoteuthis n. g. *minima* n. sp., wahrscheinlich zu den Bathyteuthidae gehörig; nur ein jugendliches, stark beschädigtes Exemplar, angeblich mit dorsalem, flossenartigem Kiel, bekannt. (Da Grimpe [1916] die Gattung Chuniotenthis [Typus Ch. ebersbachi] für einen Cirroteuthiden aufgestellt hat, ist der neue Genusnamen abzuändern!) G. Wülker (Frankfurt).

Gardner, J. A. and Aldrich, T. M., „Mollusca from the Miocene of South Carolina with descriptions of new species". — Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia LXXI, 1919, S. 17—53, Taf. I—IV.

Aufzählung der im Miocän von Muldrow Place, Sumter Cty., South Carolina gefundenen Mollusken. Die Ablagerung entspricht im Alter ungefähr den Duplin beds und zeigt mehr tropische Züge als die in Maryland und Virginia. Neu: Drillia praecursor, Drillia sumterensis, Cancellaria tabulata, Mitra dalli, Mitromorpha mitrodita, Phos sloani, Alectrion neogenensis, Anachis styliola obsoleta, Anachis sumterensis, Anachis anomala, Astyris communis carolinensis, Urosalpinx phriknos, Epitonium muldrowi, Melanella bartschi, Melanella magnoliana, Strombiformis dalli, Caecum flemingi, Turritella duplinensis, Liotia (Arene) major, Pandora (Clidiophora) prodromos, Pandora (Clidiophora) tuomeyi, Strigella eutykta, Donax cuneola, Macoma carolinensis. W. W.

Annandale, N. Aquatic Molluscs of the Inlé Lake and connected waters. Rec. Ind. Mus., XIV., 1918, S. 103—182, Taf. 10—19, 9 Textfiguren.

Der auf dem Shan-Plateau in etwa 1000 m Höhe gelegene Inlé-See enthält eine reiche und interessante Molluskenfauna, die Annandale erschöpfend behandelt, nicht nur vom systematischen, sondern auch vom anatomischen und biologischen Gesichtspunkte aus. Neu beschrieben werden: *Limnaea shanensis* (S. 107, Taf. 10, Fig. 5, 8, Taf. 11, Fig. 2—3), *L. mimetica* (S. 109, Taf. 10, Fig. 9, 9a, Taf. 11, Fig. 4), *Planorbis velifer* (S. 112, Taf. 11, Fig. 7—11) und var. *ciliata* (S. 112), *Melania baccata elongata* (S. 115, Taf. 12, Fig. 3, 3a), *Hydrobioides nassa lacustris* (S. 119, Taf. 12, Fig. 4, 4a, 5, 5a), *Hydr. n. rivulicola* (S. 119, Taf. 12, Fig. 6, 6a) und *Hydr. n. distoma* (S. 120, Taf. 12, Fig. 1, 1a), *Hydr. avarix* (S. 120, Taf. 14, Fig. 1, 2, 2a, 2b, 2c), *Hydr. nana* (S. 121, Taf. 14, Fig. 3), *Hydr. physcus* (S. 121, Taf. 13, Fig. 8, 8a, 9, Taf. 14, Fig. 5, 5a), *Amnicola alticola* (S. 122, Taf. 14, Fig. 6, 6a), *Taia* (gen. nov. Viviparidarum (S. 123) mit den Arten *T. intermedia* (S. 128, Taf. 14, Fig. 13, Taf. 16, Fig. 7—9), *T. obesa* (S. 128, Taf. 15, Fig. 19, Taf. 16, Fig. 2), *T. analoga* (S. 132, Taf. 15, Fig. 6, 7, 12, Taf. 17, Fig. 3—4), *T. conica* (S. 133, Taf. 15, Fig. 8, Taf. 17, Fig. 8), *T. elitoralis* (S. 134, Taf. 15, Fig. 4—5, Taf. 17, Fig. 5—6, Taf. 18, Fig. 13—14), *T. intha* (S. 135, Taf. 15, Fig. 1—3, Taf. 17, Fig. 7, Taf. 18, Fig. 10—12), *Physunio micropteroides* (S. 139, Taf. 19, Fig. 1—3), *Phys.*

ferrugineus (S. 139, Taf. 19, Fig. 4—9). Auffallend ist das Vorkommen des paläarktischen *Pisidium casertanum* Poli.

Daß der Verfasser seine vielen neuen Arten nicht auf leichte Standortsreaktionen bekannter Grundformen aufgebaut hat, sucht er durch die Darstellung der Variationsbreite einiger Arten zu beweisen, sowie durch anatomische Unterschiede. Beim Studium über die Veränderlichkeit von *Limnaea andersoniana* und anderer Limnaeen, sowie von *Melania tuberculata* sind von hohem Interesse. Weniger überzeugend erscheinen die Beweise für die Verschiedenheit der *Taia*-Arten, die gewiß Licht auf die Entstehung der skulptierten Viviparen im pannonischen Becken werfen werden.

Lindholm, W. Ueber Mollusken aus dem Delta-Gebiete des Amu-Darja. Aus: Jahrb. Zool. Mus. Akad. Wiss. St. Petersburg, XIX., 1914, S. 340—348.

17 Arten, davon neu: Bythinia moltschanovi.

Lindholm, W. Diagnoses of two new Bulimini from Persia. Aus: Jahrb. Zool. Mus. Akad. Wiss. St. Petersburg, XX., 1915, S. XLI—XLIII.

Neu: *Buliminus (Buliminus) zarudnyi, Buliminus (Ena) hyrcanus.*

Lindholm, W. Mollusken aus dem See Sabolotskoje im Gouvernement Wladimir. Aus: Mitteil. Russ. Hydrol. Inst. 1920, S. 158—160. 30 Arten.

Lindholm, W. Redescription of a dubions Clausilia. Aus: Jahrb. Zool. Mus. Akad. Wiss. St. Petersburg, XX., 1915, S. XLIII bis XLIV.

Clausilia (Euxina) lessonai Issel 1865.

Bofill y Poch, A. Sobre la fauna malacologica d'Amposta. Aus: Butlleti Institucio Catalana d'Hist. Nat., XXI., 1921, S. 94.

Erwähnt u. a. von Amposta an der Ebromündung lebend gesammelte Stücke der bisher nur subfossil aus Spanien bekannten Gattung *Belgrandia*, wahrscheinlich der Art *marginata* angehörig.

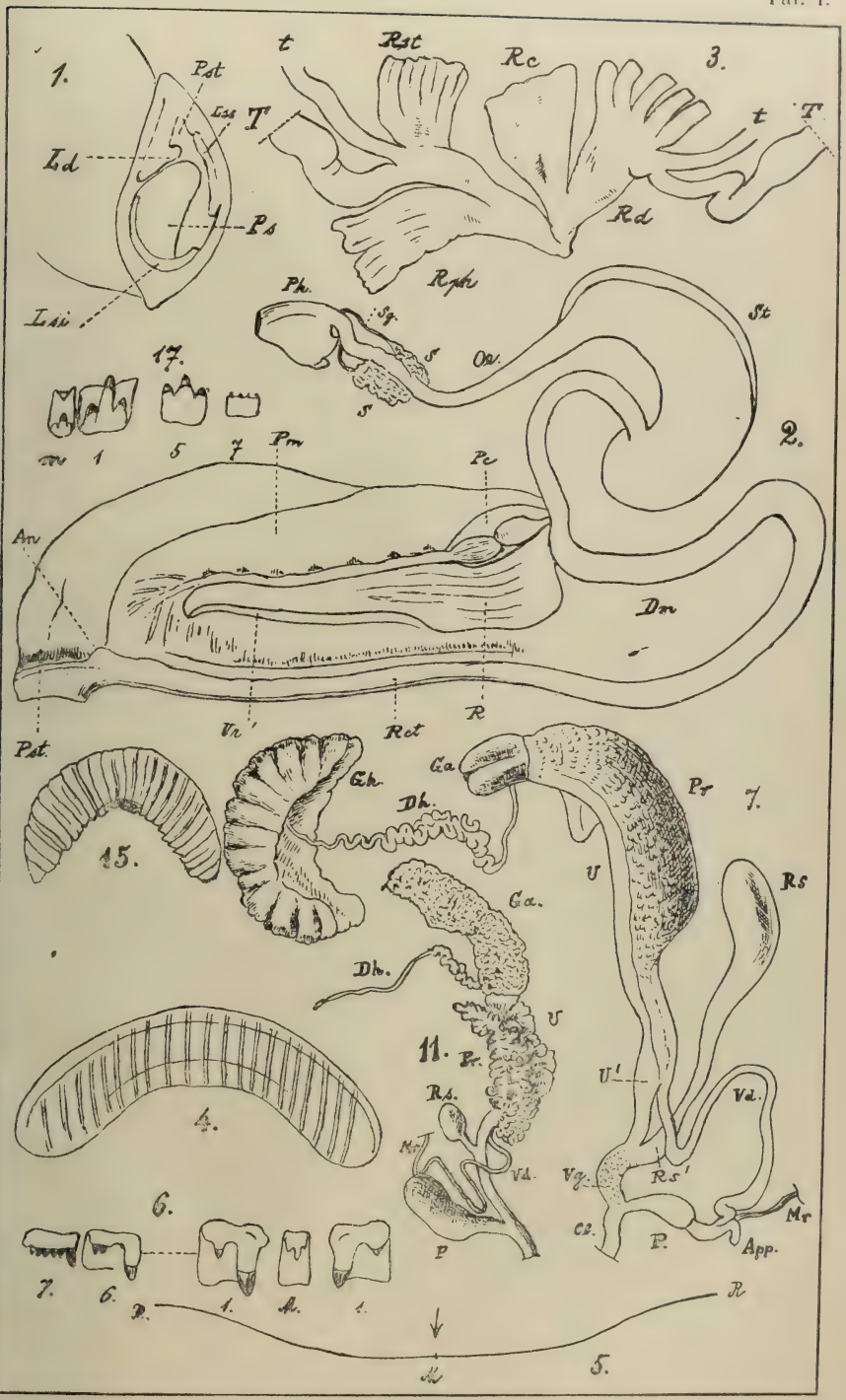
Aguilar-Amat, J. B. de. Altre localitat catalana de *Helix alonensis* Fér. Aus: Buttl. Inst. Cat. Hist. Nat., XXI., 1921, S. 95.

Die bisher nur aus dem äußersten Süden Kataloniens als endemisch bekannte Art wurde vom Verfasser auch in Plà de Cabra im Norden der Prov. Tarragona nachgewiesen.

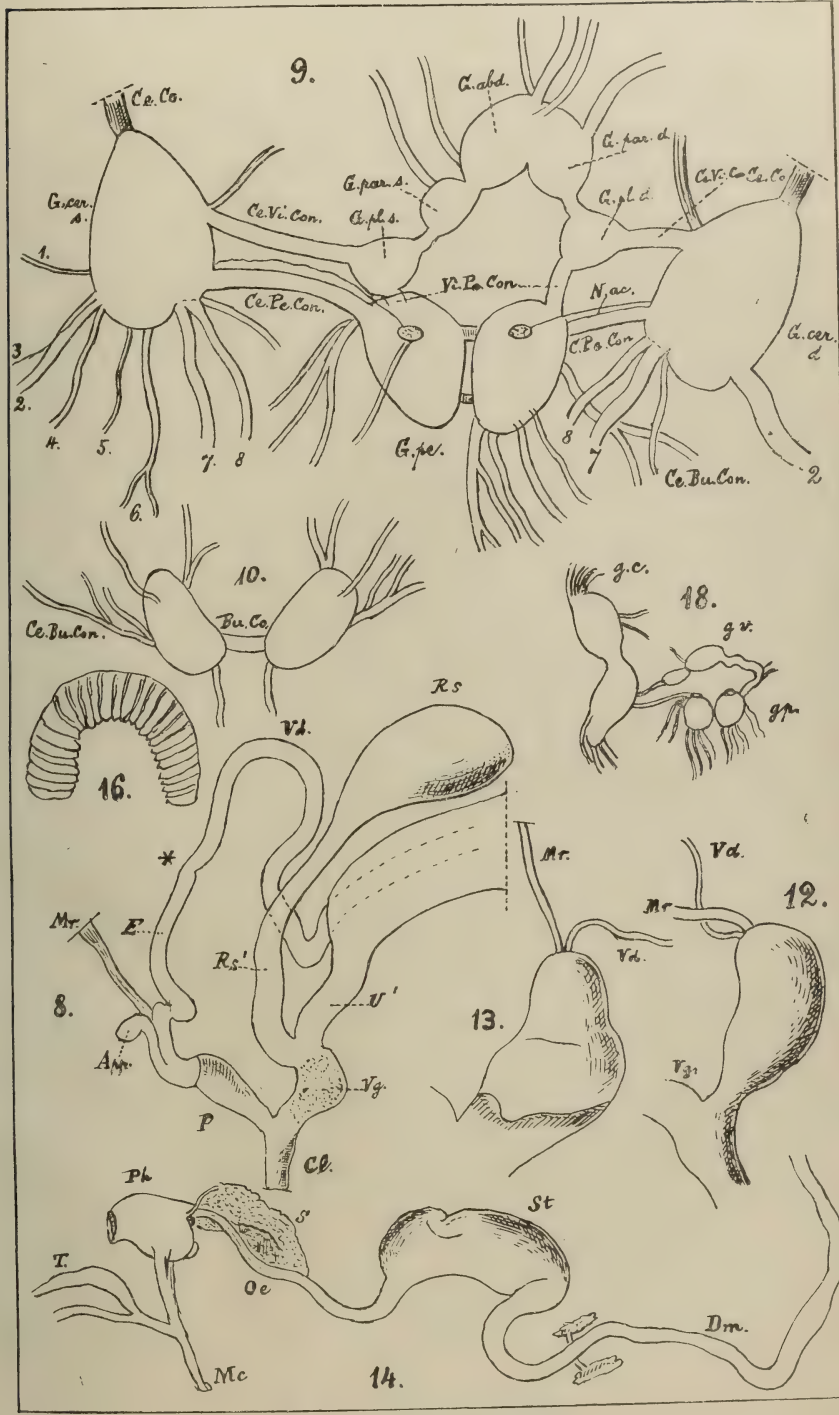
Lais, R. Pupa columella im Wutachtal. Aus: Mitteil. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Natursch. Freiburg i. B. N. F. Bd. 1, 1921, S. 168—172.

Herausgegeben von Dr. F. Haas und Dr. W. Wenz
Druck von P. Hartmann in Schwanheim a. M
Kommissionsverlag von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Ausgegeben: 14. März 1922.



P. Hesse, Ferussaciidae.



P. Hesse, Ferussaciidae.

Frühere Jahrgänge der Zeitschrift sind zu folgenden Preisen erhältlich, von denen für unsere Abonnenten 25 % abgehen:

1 Jahrgang der Reihe 1881—1912 (mit Ausnahme der Jahrgänge 1884, 1891 und 1904, die nur in der ganzen Reihe unserer Zeitschrift abgegeben werden, und der unvollständigen Jahrgänge 1889, 1896 und 1905): M. 12, resp. Franken (Lire, Peseten) 6.25, Schill. 5, Guld. 3, Kron. 4.50, Doll. 1.10.

Bei Bezug von mindestens 10 Jahrgängen der Reihe: M. 10, resp. Fr. (Lire, Pes.) 5, Schill. 4, Guld. 2.40, Kron. 3.60, Doll. 0.95.

1 Jahrgang der Reihe 1913—1917: M. 15, resp. Fr. (Lire, Pes.) 9.50, Schill. 7½, Guld. 4.25, Kron. 6.5, Doll. 1.80.

1 Jahrgang der Reihe 1918—1920: M. 18, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll 2.50.

1 Jahrgang der Reihe 1921–22: M. 20.—, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10.—, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Außerdem sind einige Jahrgänge der Jahrbücher der deutschen malakozoologischen Gesellschaft in wenigen Exemplaren vorhanden, zum Preis von je M. 25, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Bestellungen der Mitglieder sind an die Verlagsbuchhandlung Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M., zu richten.

Bei dem Bezug durch inländische Buchhandlungen erhöhen sich die Preise der älteren Jahrgänge um 25%.

Postscheckkonto der Firma Moritz Diesterweg: Frankfurt a. M. Nr. 7982.

Zur Beachtung!

Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Arbeiten allein verantwortlich.

Von ihren Arbeiten stehen den Verfassern 25 Sonderabdrücke kostenfrei zur Verfügung. Für weitere Exemplare und besondere Ausstattung kommt der Selbstkostenpreis in Anrechnung. Darauf bezügliche Wünsche bitten wir bei Rücksendung der Korrektur an die Druckerei P. Hartmann in Schwanheim (bei Frankfurt a. M.) bekannt zu geben.

Die Arbeiten kommen im allgemeinen in der Reihenfolge ihres Einlaufes zum Abdruck, wobei jedoch die Arbeiten der Mitglieder der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft einen Vorzug genießen.

In den Manuskripten, die in gut leserlicher Schrift am besten in Maschinenschrift abgefasst sein müssen, sind folgende Unterstreichungen anzuwenden:

Artnamen: — — — — — kursiv
Wichtige Dinge: ——————— gesperrt
Ueberschriften: ═══════ fett.

Die Kosten für Textänderungen bei der Korrektur fallen dem Verfasser zur Last.

Bei Anfragen fachwissenschaftl. Art, zu deren Beantwortung die Herausgeber gerne bereit sind, bitten wir Rückporto beizufügen.

Forts. siehe S. 4.

An unsere Mitglieder!

Von den in Heft 6 des vor. Jahrg. angekündigten

„Abhandlungen des Archivs für Molluskenkunde"

ist das erste Heft von Bd. I

H. v. Ihering, **Phylogenie und System der Mollusken**

soeben erschienen.

Für Nichtmitglieder beträgt der Preis **M. 25.**— in Deutschland, Deutschösterreich, Tschechoslowakei, Polen, Rußland, Jugoslavien. Für die übrigen Länder wird entspr. den Vorschriften des Deutschen Buchhändlerverbandes ein Aufschlag erhoben und zwar für Finnland und Italien 100 %, für die übrigen Länder 200 %.

Subskribierende Mitglieder genießen einen Rabatt von 25 %
„ Nichtmitglieder „ „ „ „ 15 %
Mitglieder bei Abnahme einzelner Hefte . . . . . 10 %
auf die obigen Preise.

Anmeldungen zur Subskription auf Band I erbitten wir an die Verlagsbuchhandlung von M. Diesterweg, Frankfurt a. M. (Postscheckkonto Frankfurt a. M. 7982).

Die Herausgeber.

Eingegangene Zahlungen für den 54. bezw. 53. Jahrgang.

Dr. med. K. Singer, Aschaffenburg. — Dr. Kurt Budy, Berlin. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Reinhardt, Berlin. — J. Wertheim, Berlin-Grunewald. — Postexpediteur Berthold Gundler, Boras (Schweden). — Redakteur Julius Reissner, Braunschweig. — Dr. Karl Absalon, Landesmuseum, Brünn. — Lehrer Friedrich Klocke, Dessau. — Dr. med. Julius Peffer, Kreisarzt, Einbeck. — Friedrich Schreiber, Frankfurt a. M. — Forstzoolog. Institut der Universität Freiburg. — Aug. Seidler, Hanau a. M. — Dr. Alex Luther, Helsingfors. — Georg Zwanziger, Realschulassistent, Hof a. Saale. — Lehrer Max Kolb, Hüttenkirchen. — C. M. Steenberg, Kopenhagen. — Otto Harrassowitz, Buchhandlung, Leipzig. — F. H. Peisker, Leipzig. — Lehrer Eugen Müller, Lindenthal. — Museum für Natur- und Heimatkunde, Magdeburg. — Mittelschullehrer B. Klett, Mühlhausen i. Thür. — Prof. Dr. Gudden, München. — Apotheker Josef Schedel, München. — Alois Weber, München. — Rudolf Schmidt, Münster a. St. — Lehrer Walter Wächtler, Mylem (Vogtl.) — Oberförster Gottschick, Steinheim. — Naturaliensammlung, Stuttgart. — Paul Hesse, Venedig. — A. Edlauer, Weidling (Niederösterreich).

Neue Mitglieder.

Dr. med. K. Singer, Bahnarzt, Aschaffenburg. — Lehrer F. Swabander, Ehsjö-Schweden. — August Seidler, Hanau a. M., Neue Anlage 7. — Lehrer Max Kolb, Hüttenkirchen (Post Bernau a. Chiemsee). — Otto Harrassowitz, Buchhandlung, Leipzig, Querstrasse 14. — Stadtarchivar Ankert, Leitmeritz (Böhmen). — Dr. H. A. Honigmann, Magdeburg (Museum), Domplatz 5. — Apotheker Josef Schedel, München, Augustenstrasse 67, II. r. — Lehrer Walter Wächtler, Mylem (Vogtl.), Wehrgasse 10. — Anton Fuchs, Wien, Singerstrasse 17.

Heft 3. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

als

Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

begründet von Dr. W. Kobelt,

herausgegeben von

Dr. F. Haas
Frankfurt a. M.

und

Dr. W. Wenz
Frankfurt a. M.

CALIFORNIA LIBRARY ACADEMY OF SCIENCES

Inhalt.

Seite

Steusloff, Ulrich, Zwergformen aus dem Kreise der Valvata piscinalis (O. F. Müller) 81

Wenz, W., Pinna hassiaca Steuer aus den Meeressanden von Weinheim bei Alzey 88

Gaschott, O., Die Gastropoden einiger Ruinen der Rheinpfalz 91

Fischer, K., Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz, 4. Nachtr. 102

Wenz, W., Eine neue Lauria aus dem Obermiocän von Steinheim am Albuch 106

Gottschick, F., Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim a. Albuch (Nachtrag) 109

van Benthem-Jutting, W. S. S., Biologische Betrachtungen an Mollusken 110

Literatur 111

Geschäftliche Mitteilungen.

Das Archiv erscheint in 6 Heften, die einen Jahrgang bilden.

Beitrittserklärungen zur Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, sowie Manuskripte gehen an die Redaktion, und zwar Arbeiten über rezente Mollusken an Dr. F. Haas, Frankfurt a. M., Senckenberg-Museum, Victoria-Allee 7, und solche über fossile Mollusken an Dr. W. Wenz, Frankfurt a. M., Gwinnerstr. 19.

Bestellungen älterer Jahrgänge, Zahlungen, Anzeigenaufträge usw. gehen an die Verlagsbuchhandlung von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Preis der einspaltigen 95 mm breiten Anzeigenzeile M. 1.50, Beilagen nach Vereinbarung.

Der Bezugspreis beträgt vom Jahrgang 1922 ab für Mitglieder, bei Bezug durch den Verlag M. Diesterweg, in:

Deutsches Reich, Deutschösterreich, Tchechoslowakei, Polen, Rußland, Finnland und Jugoslavien: 30 M. in deutscher Währung.

Infolge des am 1. Januar in Kraft getretenen hohen Posttarifes sehen wir uns genötigt, unseren Mitgliedern in den obengenannten Ländern die Portoauslagen in Anrechnung zu bringen. Sie betragen für die 6 Hefte des Jahrgangs M. 6.—, wozu in diesem Jahre noch M. 2.— für die Uebersendung von Heft 1 der „Abhandlungen" kommen. Wir bitten daher um Einsendung von M. 8.— an die Verlagsbuchhandlung von M. Diesterweg in Frankfurt a. M. Postscheckkonto Frankfurt a. M. 7982.

Für die folgenden Länder bleiben die bisher gültigen Preise bestehen:

Frankreich, Belgien, Schweiz, Italien, Spanien, Portugal und deren Kolonien: 12.50 Franken, resp. Lire, Peseten etc.

Großbritanien und Kolonien: 10 Schilling.

Niederlande: 5.75 Gulden.

Dänemark, Schweden, Norwegen: 9 Kronen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika und mittel- und südamerikanische Staaten: 2.50 Dollars.

Die Zusendung erfolgt kostenfrei.

Die genannten Bezugspreise in ausländischer Währung die trotz erheblicher Vermehrung des Umfanges unserer Zeitschrift seither nicht erhöht worden sind, entsprechen im Durchschnitt den Herstellungskosten eines Exemplares eines Jahrganges unter den heutigen Verhältnissen. Der Bezugspreis für unsere deutschen Mitglieder konnte nur deshalb so niedrig bemessen werden, weil uns **eigens zu ihren Gunsten** ein namhafter Zuschuß geleistet wurde.

Trotz dieser Erhöhung wird sich das „Archiv" auf die Dauer nur dann halten können, wenn sich die Zahl seiner Bezieher vergrößert. **Wir bitten deshalb unsere Leser, in ihrem eigenen Interesse für unsere Zeitschrift zu werben.**

(Forts. S. 3 des Umschl.)

Heft 3. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

Zwergformen aus dem Kreise der Valvata piscinalis (O. F. Müller).

Von
Ulrich Steusloff, Gelsenkirchen.

Die Diluvialforschungen der letzten Jahrzehnte haben häufig zum Studium der Konchylienfauna älterer Süßwasserablagerungen geführt. Geyer[1]) schildert sehr anschaulich die dabei entstandenen Schwierigkeiten. Die Artenmacherei auf Grund eines oder weniger Stücke ohne jede Rücksicht auf die biologische Bedingtheit und den Artenwert der meist nur sehr geringfügigen Unterschiede hat sehr üble Folgen gezeitigt. Während man bei den Limnaeen ziemlich frühzeitig zur Erkenntnis der starken Veränderlichkeit ganz weniger Arten kam, hat man bei den Gyraulen, Paludinen und Valvaten vielfach sich nicht zu gleichem Standpunkte rechtzeitig durchringen können. Zum Teil liegt das wohl daran, daß diese Tiere versteckter leben oder wegen ihrer Kleinheit seltener in größeren Mengen beobachtet werden. Besonders gilt das für die Valvaten, die in den norddeutschen diluvialen und noch jüngeren Ablagerungen eine sehr große Rolle spielen, da diese Schichten sehr oft Ausfüllungen von ehemaligen Seen oder von Teilen noch heute bestehender Seen sind. Niemand wird bestreiten können, daß die Konchylienfauna unserer Seen in Tiefen von 3 m abwärts erst in den letzten Jahrzehnten allmählich bekannt wird.

Bisher erstreckte sich unsere Kenntnis fast nur auf die Uferfauna, d. h. auf eine ganz einseitigen Verhältnissen unterworfene Tierwelt. Beurteilt wurde sie noch dazu allermeist nach den von den Wellen angespülten Schalen, also nach Arten, deren Schale zufällig leicht, groß und stark gewölbt ist. Wie sich die Tiere unter den ganz anderen Verhältnissen des eigentlichen Sees verhalten, war fast unbekannt. Bezeichnend ist, daß *Valvata antiqua,* die in 2—10 m Tiefe unserer Seen sehr häufig ist, von Sowerby nach fossilen Schalen benannt worden ist. Und noch 1886 beschreibt Westerlund[2]) einerseits Valvata als „selten in Seen", andererseits bringt er „subfossile" Arten und Varietäten dieses Genus aus den Mooren Skandinaviens, während sonst subfossile Arten kaum von ihm erwähnt werden. So dürfen wir uns nicht wundern, wenn bei den Diluvialforschungen in Norddeutschland schon geringe Unterschiede von den bis dahin bekannten Formen gleich zur Aufstellung neuer Arten führten. Die psychologischen Momente hat Geyer[1]) trefflich dargestellt. Thiele[3]) hat schon 1909 darauf hingewiesen, daß der größte Teil der *Cincinna*-Arten Deutschlands in den Formenkreis der *Valvata piscinalis* (O. F. Müller) gehört, da die verschiedenen Formen „häufig nebeneinander vorkommen und ineinander übergehen". Wie weit solche „Arten" zusammengehören, zeigt eine Züchtung, die ich vor einigen Jahren durchführte.

Im südlichen Teile des Schweriner Außensees (Mecklenburg) lebt zerstreut eine zierliche kleine Valvata, die nur in den dichten Chararasen des flachen, sandigen Ufers in 1—2,5 m, selten bis 4 m Tiefe auftritt. Es ist die *Valvata geyeri* Menzel[4]), die bisher nur subfossil aus dem weißen See bei Füßen bekannt, kürzlich auch von Herrn Geyer lebend im

Voralpengebiete gesammelt ist. Sie ist in allem ein verkleinertes Abbild der *Valvata antiqua* (Sow.). Eine genauere Darstellung der Lebensbedingungen und Lebensgenossen der Valvata des Schweriner Sees habe ich im 66. und 75. Bande des Archivs des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg (1912 und 1922) gegeben. Im Sommer 1912 wurden acht ziemlich ausgewachsene Tiere der *Valvata geyeri* in einen mittelgroßen Glaskasten gesetzt, der mit Boden und Characeen ihres natürlichen Fundortes im Schweriner Außensee ausgestattet war und in einem ungeheizten von NW. beleuchteten Zimmer stand. Die Tiere verschwanden sofort im Charadickicht. Ende September waren zwei kleine kugelige Eierpakete am Glase befestigt. Erst von Ende November an kamen die Tiere tags gelegentlich aus dem Dickichte heraus, krochen munter am Glas und Chara herum, zuletzt im April 1913. Erst im September 1913 wurden wieder Valvaten gesehen, junge Tierchen mit nur 2—2½ Windungen und einem Schalenbau, der nichts von dem der hochgetürmten weißlich durchscheinenden *Valvata geyeri* zeigte. Sie glichen vollkommen jungen Tieren der typischen *Valvata piscinalis* (Müller), hatten auch die matte braungrüne Farbe derselben. Im Frühling 1914 traten Fadenalgen auf (Konzentration der Salze durch wiederholtes Nachfüllen mit Leitungswasser?), überwucherten schnell die Characeen und füllten bald den ganzen Behälter. Im August 1914 wurde in ihnen zum letzten Male eine der inzwischen herangewachsenen Valvaten gesehen. Bei der Auflösung des Aquariums fanden sich neben den weißen ausgewachsenen Schalen der 8 eingesetzten Tiere von *Valvata geyeri* 21 teils halb, teils ganz erwachsene hellbraune Schalen einer Zwergform der typischen *Valvata piscinalis*

(Müll.), also dessen, was in der Literatur als *Valvata* pusilla (Müller) aufgeführt wird. Schalen mit 4 Umgängen haben eine Länge zwischen 3,0 und 3,6 mm, eine Breite zwischen 3,4 und 3,9 mm und einen Munddurchmesser von 1,7—2,0 mm.

	Verhältnis der Höhe zum Munddurchmesser	Verhältnis der Höhe zur Breite
Valvata geyeri (8 Tiere des Schweriner Außen-Sees im Aquarium) 1913	19 bis 23 : 10	9 bis 13 : 10
Valvata pusilla (Nachkommenschaft der oberen) 1915	17 bis 18 : 10	8 bis 9 : 10

Damit ist wohl zum ersten Male experimentell bestätigt, daß all die Arten und Formen um Valvata piscinalis und Valvata antiqua Reaktionsformen ein und derselben Art sind. Der vorliegende Fall zeigt, wie stark diese Art auf geringe Aenderungen der äußeren Verhältnisse reagiert. Offenbar ist das Fehlen des Wellenschlages nicht die Ursache, da die Tiere im Inneren der dichten Chararasen leben. Wahrscheinlich sind die eigenartigen Ernährungsverhältnisse in den Chararasen maßgebend, die sich im Aquarium schwerlich dauernd erhalten lassen.

Bei weiterer Umschau zeigt es sich nämlich, daß auch sonst Zwergformen von Valvata an Chararasen der Brandungszone gebunden sind. Gewöhnlich trifft man in den Rasen keine Valvaten; sie ziehen schlammigen Boden vor. Ich habe immer den Eindruck gehabt, daß es sich meist um vereinzelte Einwanderer aus günstigeren Wohngebieten handelt; zur Entwicklung

einer Lokalrasse kommt es nur gelegentlich, wie im Schweriner und Weißen-See. Dahin ist auch die *Valvata andreaei* Menzel aus dem Interglazial von Wallensee (Hannover) zu rechnen. Menzel[4] bemerkt ausdrücklich über die Konchyliensande: „Einzelne Lagen in höheren Horizonten dieser Zone sind ganz erfüllt mit den Kalkinkrustationen und Früchten von Chara." Und weiter schreibt er: „*V. (Cincinna) andreaei* n. sp. steht der *V. (Cincinna) alpestris* Blauner in gewisser Beziehung recht nahe." Sie ist eine örtlich konstant gewordene Zwergform der *Valvata alpestris*. Formen die von letzterer nicht zu unterscheiden sind, treten in mecklenburgischen Wiesenkalken nicht selten auf. (Kürzlich hat Herr Zimmermann sie bei Fürstenberg auch lebend gesammelt.) Massenhaft liegt sie in einem jungen Charakalke, der um den Nordteil des Ziegelsees (Anhängsel des Schweriner Sees) weit verbreitet ist. Bei 4 Umgängen zeigt sie 4,7 mm Höhe, 4,7 mm Breite, 2,5 mm Munddurchmesser, ist also zierlicher als *Valvata piscinalis* und *antiqua*. (Der Kalk zeigt eine reiche Konchylienfauna und ist nicht im Brandungsgebiete abgelagert, enthält auch keinen Sand.) Die *forma minor* von *Valvata antiqua* Sow., die an Größe zwischen *Valvata antiqua* und *Valvata geyeri* steht, kommt vereinzelt vor in den Chararasen am Nordende der Tollense (Mecklb.-Strelitz) und in der Schicht D des Bärenbruches bei Güstrow (Mecklenb.), wo sie wieder mit Chararöhren zusammen liegt[5]). Charakterische Verhältnisse konnte ich 1917 am Dringissee (Ostlitauen) beobachten. Südlich Petrowa erstreckt sich eine weite Bucht in die Sandergebiete, so daß ein weites flaches Sandufer entstehen konnte. Es ist dicht mit Chararasen bedeckt, aus denen nur einzelne Phragmites-Halme hervorragen. Aus diesem Chararasen stammen

zahlreiche Schalen einer *forma minor* von *Valvata* antiqua, die bei 4½ Umgängen bis 5,0 mm hoch, 4,5 mm breit sind und 2,5 mm Munddurchmesser haben. Weiter westlich geht eine torfige Halbinsel weit in den See hinein. An ihrem schlammigen Westufer, das keine Spur von Chara zeigte und mit Phragmites und Potamogeton bestanden war, lagen reichlich Schalen von *Valvata antiqua* mit 6,4 mm Höhe, 5,1 mm Breite, 2,9 mm Munddurchmesser bei 4½ bis 5 Umgängen. Und nun noch ein Wort zur *Valvata pusilla* (Müller). Bei uns kennt sie niemand, obgleich sie „in lacu Ruppinensi" der Mark nach Müller vorkommt. Von der reichen Valvaten-Fauna in den Seen wußte man damals nichts. Es wird sich also sehr wahrscheinlich um eine Uferform handeln. Und die Beschreibung verheimlicht garnicht, daß es eine Zwergform der *Valvata piscinalis* ist („Neritinam piscinalem valde refert, at multo minor (diam. 1 lin.) et tamen anfractuum quattuor est"). Mörch hat sie dann fälschlicherweise in Beziehung zu *Valvata antiqua* gebracht indem er das einzige Charakteristische (die Kleinheit des ausgewachsenen Tieres) vernachlässigte („he ac forma quam maxime V. antiquae similis, sed differt in speciminibus aeque magnis umbilico cylindrico perspectivo"). Wenn schließlich sogar Westerlund[6]) schreibt: „Haec forma mihi nondum clara est"), so sagt das wahrhaftig genug. Herr Steenberg, dem wir die ausgezeichnete Darstellung der Molluskenfauna des Furesees (Dänemark[7]) verdanken, schrieb mir kürzlich: „Ich habe selbst niemals eine typische, selbständige V. pusilla gefunden, nur Zwergformen von V. piscinalis."

Sobald man umfänglicheres Material auch nur einer Fundstätte zur Verfügung hat, ist eine scharfe

Trennung der Valvata alpestris, V. piscinalis, V. antiqua und der übrigen Arten und Formen dieses Kreises nicht mehr möglich. Die immer wieder herangezogenen Merkmale: Verhältnis von Höhe und Breite, Nabelung, Naht, Gestalt und Lage der Mündung schwanken innerhalb gewisser Grenzen stark. Wir sind noch sehr weit davon entfernt, die Ursachen dafür zu kennen; auch bei den Limnaeen fehlen derartige systematische Untersuchungen, die natürlich nur am lebenden Tiere vorgenommen werden können.

Soweit es sich bis heute übersehen läßt, sind die nicht häufigen Zwergformen unserer Valvaten Reaktionsformen auf bestimmte, ziemlich eng umgrenzte Bedingungen, die im allgemeinen den Valvaten nicht sonderlich zusagen: Flaches sandiges Ufer eines Sees, mit Chararasen bestanden, dem Wellenschlage ausgesetzt. Der Reihe Valvata alpestris — piscinalis — antiqua entspricht durchaus die Reihe der Zergformen Valvata andreaei — pusilla — geyeri.

Literatur:

[1]) David Geyer: Die Planorbis-Untergattung Gyraulus Agassiz. (Jahrbuch der Preuß. geol. Landesanstalt 1918, Bd. XXXIX, Teil II, Heft 1.)

[2]) C. A. Westerlund: Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenkonchylien. Bd. VI. Lund 1886.

[3]) Joh. Thiele: Einige Bemerkungen über deutsche Süßwassermollusken und ihre Namen. (Nachrichtsblatt der deutschen malakozoologischen Gesellschaft. 41. Jahrgang. 1909.) Joh. Thiele: Weichtiere in Heft 19 von Brauers Süßwasserfauna Deutschlands. Jena 1909.

[4]) Hans Menzel: Beiträge zur Kenntnis der Quartärbildungen im südlichen Hannover 1. (Jahrbuch der Kgl. preuß. geol. Landesanstalt 1903, Bd. XXIV, Heft 2.)

[5]) Ulrich Steusloff: Beiträge zur Fauna und Flora des Quartiärs in Mecklenburg. I. (Arch. d. Ver. d. Fr. d. Nat. in Mecklb. Bd. 61. 1907.)

[6]) C. A. Westerlund: Synopsis molluscorum extramarinorum Scandinaviae. Helsingfors 1897.

[7]) C. M. Steenberg: Furesöens Molluskfauna. (Kgl. Vidensk. Selsk. Skrifter. Naturvid. og. math. Afd., 8. Räkke III, 1. Kopenhagen 1917.)

Pinna hassiaca Steuer aus den Meeressanden von Weinheim b. Alzey.

Mit Tafel III.[1])

Von

W. Wenz.

Alle Untersuchungen über fossile Pinnaarten werden dadurch ungemein erschwert, daß das bisher bekannte fossile Material größtenteils recht mangelhaft erhalten ist. Zahlreiche fossile Arten sind auf höchst unvollkommene Bruchstücke begründet, denen häufig noch die eigentliche Schalenoberfläche fehlt. Dazu kommt die große Variationsbreite vieler Formen, die nicht einmal bei den lebenden Arten genügende Berücksichtigung gefunden hat. Diese Variabilität erstreckt sich sowohl auf die Form der Schale als auch auf die Schalenskulptur, Merkmale, die man bisher allgemein zur Charakteristik der Arten verwandte. Nur große Serien, möglichst von verschiedenen Fundorten aus derselben Schicht können darüber Aufschluß geben. Ein gutes Beispiel hierfür bietet Saccos Untersuchung der *Pinna pectinata* Linné und *Pinna pectinata subpectinata* und ihrer Subspecies[2]). Unter diesen Umständen bleibt vorläufig nichts anderes übrig, als weiter

[1]) Die Beigabe der Tafel wurde durch einen bedeutenden Zuschuß ermöglicht, den das Naturhistorische Museum der Stadt Mainz durch Vermittlung des Direktors Herrn Prof. Dr. O. Schmidtgen uns zur Verfügung stellte.

[2]) I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria XXV, 1898, p. 29 ff.

Material zu sammeln und es einer späteren Zeit zu überlassen, daraus die nötigen Schlußfolgerungen zu ziehen.

Diese Tatsache veranlaßt mich, das außergewöhnlich wohlerhaltene Stück von *Pinna hassiaca* Steuer auf Tafel III zur Abbildung zu bringen, das Herr Prof. Dr. O. Schmidtgen aus den mitteloligocänen Meeressanden von Weinheim b. Alzey für das Naturhistorische Museum der Stadt Mainz erwarb und mir zur Bearbeitung übergab.

Reste von *Pinna* waren schon lange sowohl von Weinheim als auch von Waldböckelheim bekannt. Einiges Material von Weinheim liegt auch in der Sammlung des Museums der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. und ist teils um die inneren Schalencharaktere zur Darstellung zu bringen, teils zur Ergänzung der Wirbelgegend, die bei dem ersteren Stück fehlt, mit zur Abbildung gekommen.

Steuers größtes abgebildetes Bruchstück[3]) stammt von Waldböckelheim (Perlmutterschale und Steinkern). Das neu abgebildete Stück von Weinheim zeigt beide Schalen fast vollständig mit Ausnahme der Wirbelgegend, die durch Fig. 2 ergänzt wird. Die Schalenoberfläche ist zum größten Teil vollständig erhalten und läßt alle Feinheiten der Skulptur deutlich erkennen:

Schale groß, dreieckig, vorne zugespitzt, nach hinten stark verbreitert, gerundet, ziemlich stark aufgeblasen. Schloßrand fast gerade, Schalenrand in wenig stumpfem Winkel nach unten, dann in spitzem Winkel nach vorne abbiegend, hier zuerst schwach konvex gekrümmt, dann vor der Spitze konkav ausge-

[3]) Abhandlungen der Großherzoglich Hessischen Geologischen Landesanstalt zu Darmstadt VI, 1, p. 44, Taf. V, Fig. 1a—c.

buchtet. Der größte Durchmesser wird kurz vor dem Hinterende erreicht.

Die feinen, etwas ungleich starken, selten etwas unregelmäßigen Anwachsstreifen werden von ganz schwachen, vom Wirbel ausgehenden Rippchen gekreuzt. Auf der oberen Hälfte beobachtet man etwa 5, welche die Anwachsstreifen hier etwa rechtwinklig kreuzen und bald erlöschen; auf der unteren Hälfte äußerst zahlreiche, ebenfalls feine, etwas wellige Streifen, die die Anwachsstreifen unter spitzerem Winkel schneiden und, wenn auch undeutlicher werdend, sich fast bis zum Hinterrand hinziehen. Dadurch entsteht eine feine Gitterskulptur.

Länge etwa 16 cm, größte Breite 14 cm, Dicke 5½ cm.

Beim oberflächlichen Vergleich könnte man versucht sein anzunehmen, daß das vorliegende Stück und Steuers *Pinna hassiaca* nicht derselben Art angehören. Das Weinheimer Stück erscheint vor allem breiter bei etwas geringerer Größe. Es ist aber zu berücksichtigen, daß das Waldböckelheimer Stück gerade die Stellen der Schale nicht zeigt, an denen die Ausbuchtung beginnt. Im übrigen zeigen gerade auch die Bruchstücke völlige Uebereinstimmung mit dem vollständigen Exemplar sowohl als auch mit den von von Steuer auf Taf. VI, Fig. 3a bis b dargestellten. Bei geringerer Größe scheint das Weinheimer Stück in der Tat etwas breiter gewesen zu sein, mehr aufgeblasen und etwas dünnschaliger, so daß man es wohl als *Pinna hassiaca weinheimensis* n. subsp. vom Typus abtrennen kann.

Auffallend ist seine Aehnlichkeit mit *Pinna moenana* Steuer von Flörsheim (Cerithienkalk), nur scheint der Schloßrand bei *Pinna moenana* etwas stärker gekrümmt und die Schale weniger aufgeblasen gewesen zu sein,

doch läßt der Erhaltungszustand auch hier kein ganz sicheres Urteil zu. Immerhin dürfte diese Form auch noch in denselben Formenkreis gehören.

Eine gewisse Aehnlichkeit hat auch *Pinna pectinata ventrosoplicata* Sacco aus dem Mittelpliocän (Plaisancien) vom Monte Capriolo bei Bra usw., abgesehen von der Skulptur. Da die Gruppe aber auch fast unskulptierte Unterarten aufweist, so besteht die Möglichkeit, daß auch *Pinna hassiaca* noch in den von Sacco umschriebenen Formenkreis mit hineingehört, der mit *Pinna petasunculus* in der Kreide beginnt, im Eocän die Arten *P. saccoi* Vinassa, *P. affinis* Sowerby, *P. fragilis* Watelet, *P. margaritacea* Lamarck und *P. helvetica* Mayer umfaßt, im Oligocän: *P. sandbergeri* Mayer, *P. deshayesi* Mayer, *P. semiradiata* Koenen, während vom Miocän bis zur Jetztzeit *Pinna pectinata* Linné mit ihren Subspecies auftritt.

Die Gastropoden einiger Ruinen der Rheinpfalz.

Von

O. Gaschott, Würzburg.

Während der Jahre 1920 und 1921 hatte ich verschiedene Male Gelegenheit, Ruinen der Rheinpfalz auf ihren Bestand an Mollusken zu durchsuchen. Im nachfolgenden will ich auf die Ergebnisse dieser Tätigkeit näher eingehen. Zunächst sei jedoch bemerkt, daß die Fundlisten keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben können, denn erstens ist es auch bei dem besten Willen unmöglich, bei einem Besuch, mag er auch noch so lange dauern und die Zeit noch so intensiv ausgenützt werden, die Fauna einer Ruine vollständig festzustellen. Und leider war es mir bei einigen Ruinen nur möglich, sie einmal zu besuchen.

Weiter war 1921 die berüchtigte Hitze und Trockenheit im Sommer dem Molluskenleben durchaus nicht günstig. Waren doch z. B. auf dem Ruinenkomplex Altdahn große Flächen, die letztes Jahr sehr feucht und von *Vitrina major* Fér. und zahlreichen Nacktschnecken bevölkert waren, dieses Jahr, wie man so zu sagen pflegt, strohtrocken. Auch konnte ich nur auf Altdahn und Falkenstein Mulmuntersuchungen in größerem Maßstabe durchführen. Wenn ich trotzdem meine Ergebnisse veröffentliche, so geschieht dies deshalb, weil einerseits die Pfalz malakologisch noch so ziemlich eine Terra incognita ist und weil andererseits ich nicht weiß, ob und wann ich meine Untersuchungen fortsetzen kann. Die Nackschnecken mußte ich unberücksichtigt lassen, da sie im Jahre 1921 so gut wie verschwunden waren und so doch ein falsches Bild ihres Vorkommens entstanden wäre. Herrn Dr. Geyer-Stuttgart bin ich für verschiedene Angaben sowie für die Nachprüfung einiger Bestimmungen zu großem Danke verpflichtet, ebenso Herrn Prof. Dr. Lauterborn-Freiburg i. Br.

Was nun die untersuchten Ruinen betrifft, so habe ich von den Felsenschlössern der Südpfalz 4 einer gründlichen Betrachtung unterzogen, nämlich Altdahn (eigentlich ein Komplex von 3 Ruinen Altdahn, Grafendahn und Tannstein auf einem Felsenriff), Neudahn, Drachenfels bei Busenberg und das Lindelbrunner Schloß. Dann hatte ich beabsichtigt 4 Ruinen der Umgebung Kaiserslauterns in der Mittelpfalz zu untersuchen nämlich Hohenecken, Beilstein, Frankenstein und Diemerstein. Leider wurde ich durch mißliche Verhältnisse gezwungen, den Besuch von Hohenecken aufzugeben und der auf Beilstein verlief durchaus unbe-

friedigend. Diese auf den meisten Karten verzeichnete, in einer Pfalzbeschreibung in geradezu romanhaften Ausdrücken beschriebene Ruine kann eigentlich gar nicht mehr als solche gerechnet werden. Es befinden sich dort im Walde auf einem unbedeutenden Felsen, dem ohne Leiter jedoch nicht beizukommen ist, nur mehr geringe Mauerreste. Irgendeine Beute an Mollusken konnte ich dort nicht machen. Dann besuchte ich die beiden Ruinen des Isenachtales Hardenburg und Limburg und die beiden des Leininger Tales Alt- und Neuleiningen. Alle diese Ruinen liegen auf Buntsandstein. Neuleiningen liegt allerdings gerade an der Grenze gegen das Tertiär. Weiter habe ich noch die Ruine Battenberg ganz in der Nähe von Neuleiningen auf Tertiär und die Ruine Falkenstein am Donnersberg auf Melaphyr besucht. Einen geplanten Besuch der Ruinen Moschellandsberg, Montfort und Altenbaumburg konnte ich leider nicht mehr ausführen.

Die Ruinen und ihre Schnecken.

Altdahn: eigentlich 3 Ruinen auf einem Buntsandsteinriff; lange Nordseite, schmale Ost- und Westseite, bewaldet, die Ruinen hier auch stark bemoost; Südseite kahler, da ein Teil der Felsen hier niedergebrochen.

Vitrina major Fér., *pellucida* Müll., *Hyalinia cellaria* Müll., *nitidula* Drap., *hammonis* Ström., *Patula rotundata* Müll., *Helicodonta obvoluta* Mlt., *Fruticicola incarnata* Müll., *sericea* Drap., *Chilotrema lapicida* L., *Tachea nemoralis* L., *Cochlicopa lubrica* Müll., *Vallonia costata* Müll., *pulchella* Müll., *Pupilla muscorum* L., *Isthmia minutissima* Htm., *Vertigo pusilla* Müll., *Balea perversa* L., *Clausilia bidentata* Ström., *plicatula* Drap.

Neudahn: nicht groß, mit viel Mauerwerk, aber wenig bewachsen.

Pat. rotundata Müll., *Chil. lapicida* L., *Tach. nemoralis*

L., *Cochl. lubrica* Müll., *Buliminus obscurus* Müll., *Pup. muscorum* L., *Clausilia laminata* Montg., *bidentata* Ström.

Drachenfels: Muster eines Felsenschlosses, Mauerwerk gering, wenig bewachsen.

Pat. rotundata Müll., *Frut. sericea* Drap., *Chil. lapicida* L., *Vall. costata* Müll., *Pup. muscorum* L., *Balea perversa* L., *Claus. bidentata* Ström.

Lindelbrunner Schloß: ziemlich viel Mauerwerk, teilweise sehr stark bewachsen.

Vitr. major Fér., *Hyal. cellaria* Müll., *Pat. rotundata* Müll., *Chil. lapicida* L., *Tach. nemoralis* L., *Vall. costata* Müll., *Pup. muscorum* L., *Bal. perversa* L., *Claus. bidentata* Ström.

Im Anschluß an diese Ruinen der Südpfalz möchte ich erwähnen, daß ich von Herrn O. Strebel-Zweibrücken einmal Clausilien von der Ruine Wasigenstein bei Schönau (jenseits der Grenze im Elsaß) bekommen habe und zwar *Clausilia plicatula* Drap. und *plicata* Drap.

Frankenstein: im Verhältnis zur Größe arm an Schnecken, wenig bewachsen.

Chil. lapicida L., *Vall. costata* Müll., *Pup. muscorum* L., *Bal. perversa* L., *Claus. plicatula* Drap.

Diemerstein: sehr stark bewachsen und bemoost und infolgedessen auch ziemlich feucht; wenn auch nicht an Arten, so doch an Individuen sehr reich.

Vitr. major Fér., *Hyal. cellaria* Müll., *Pat. rotundata* Müll., *Chil. lapicida* L., *Vall. costata* Müll., *Pup. muscorum* L., *Bal. perversa* L., *Claus. plicatula* Drap.

Hardenburg: an Umfang der noch vorhandenen Baulichkeiten die bisher besprochenen Ruinen übertreffend; auf der Nordseite gehen *Claus. plicatula* und *bidentata* auch auf die stark bemoosten Felsen über.

Pat. rotundata Müll., *Chil. lapicida* L., *Tach. nemoralis* L., *Helix pomatia* L., *Vall. costata* Müll., *Buliminus detritus* Müll., *obscurus* Müll., *Pup. muscorum* L., *Claus. plicata* Drap., *bidentata* Ström., *plicatula* Drap.

Limburg: berühmt, bewirtschaftet und beliebtes Ausflugsziel, sogar für Automobile zugänglich; für Schnecken daher weniger geeignet.

Chil. lapicida L., *Claus. plicatula* Drap., *bidentata* Ström.

Altleiningen: Ruinen von großem Umfang mit extrem feuchten und extrem trockenen Oertlichkeiten, teilweise stark bewachsen, überwiegend jedoch kahl.

Pat. rotundata Müll., *Frut. sericea* Drap., *Chil. lapicida* L., *Xerophila ericetorum* Müll., *Cochl. lubrica* Müll., *Vall. costata* Müll., *Bul. obscurus* Müll., *Pup. muscorum* L., *Bal. perversa* L., *Claus. bidentata* Ström., dazu noch *Orcula doliolum* Brug. nach Geyer von G. Bertram hier gefunden.

Neuleiningen: umfangreich, aber trocken und wenig bewachsen, nur die Außenseite abgesucht.

Chil. lapicida L., *Pup. muscorum* L., *Bal. perversa* L., *Claus. biplicata* Mtg.

Battenberg: nur Außenseite der allein noch vorhandenen Umfassungsmauern abgesucht, unter herabgebrochenen Steinen (meist Tertiärkalk) fand sich die schon von Lauterborn für Battenberg angegebene *Orc. doliolum.*

Vitr. major Fér., *Hyal. cellaria* Müll., *Helic. obvoluta* Mlt., *Frut. incarnata* Müll., *Chil. lapicida* L., *Bul. obscurus* Müll., *Orc. doliolum* Brug., *Claus. bidentata* Ström.

Falkenstein: Mauerwerk kahl, Hauptausbeute an einem innerhalb der Ruine befindlichen Melaphyrfelsen.

Vitr. major Fér., *Hyal. cellaria* Müll., *nitens* Mich., *Chil. lapicida* L., *Tach. nemoralis* L., *H. pomatia* L., *Xer. ericetorum* Müll., *candidula* Stud., *Cochl. lubrica* Müll., *Caecilioides acicula* Müll., *Vall. costata* Müll., *Bul. obscurus* Müll., *Lauria cylindracea* Da C., *Pup. muscorum* L., *Bal. perversa* L., *Claus. biplicata* Mtg., *bidentata* Ström., *plicatula* Drap.

Es fanden sich also 32 Schneckenarten auf den genannten Ruinen, davon kommt jedoch nur eine Art, nämlich *Chil. lapicida,* auf allen 12 Ruinen vor. Die

übrigen Arten finden sich in folgender Reihenfolge:

Pup. muscorum 10 (Ruinen), *Cl. bidentata* 9, *Vall. costata* 8, *Bal. perversa* 8, *Pat. rotundata* 7, *Cl. plicatula* 6, *Vitr. major* 5, *Hyal. cellaria* 5, *Tach. nemoralis* 5, *Bul. obscurus* 5, *Cochl. lubrica* 4, *Frut. sericea* 3, *Helic. obvoluta* 2, *Frut. incarnata* 2, *H. pomatia* 2, *Xer. ericetorum* 2, *Cl. biplicata* 2, *Orc. doliolum* 2, *Vitr. pellucida* 1, *Hyal. nitens* 1, *nitidula* 1, *hammonis* 1, *Vall. pulchella* 1, *Xer. candidula* 1, *Caec. acicula* 1, *Bul. detritus* 1, *Lauria cylindracea* 1, *Isthm. minutissima* 1, *Vert. pusilla* 1, *Cl. laminata* 1, *plicata* 1.

Wie schon oben mitgeteilt, kann man die Ruinen nach dem geolog. Untergrund, auf dem sie stehen, in 3 Gruppen einteilen:

1. die Buntsandsteinruinen,
2. Falkenstein auf Melaphyr,
3. Battenberg auf Tertiär.

Die Schnecken sind ja bekanntlich sehr vom Untergrund abhängig, wenn auch nicht so sehr, wie man früher annahm. Man kann nun wohl sagen, der Untergrund ist für die Schnecken der Ruinen überall derselbe, nämlich die Ruine. Das stimmt wohl, aber die Ruinen waren nicht immer da und die Schnecken müssen deshalb einmal zugewandert sein und dabei spielte die geologische Beschaffenheit des Ortes eine Rolle. Die Ruinen des Buntsandsteines besitzen nun allerdings eine ziemliche einheitliche Fauna. Nimmt man das am besten durchsuchte Altdahn heraus und vergleicht die anderen Ruinen damit, so kommt nur mehr wenig Neues dazu. Auf Falkenstein dagegen finden wir *Hyal. nitens, Xer. candidula, Caec. acicula* und *Lauria cylindracea,* die den anderen Ruinen fehlen. Dazu ist aber folgendes zu bemerken: *Hyal. nitens* wird auf Grafendahn durch *nitidula* ersetzt und *Xer. candidula, Caec. acicula* und *Lauria cylindracea* kommen nicht auf Falkenstein vor, weil die Ruinen auf Melaphyr

steht, sondern obwohl dies der Fall ist. Battenberg bringt nichts Neues, denn die bemerkenswerte *Ocula doliolum* teilt sie mit Altleiningen.

Nach ihren Bewohnern könnte man die Ruinen in 4 Gruppen teilen: 1. die Ruinen des Pfälzerwaldes (Altdahn-Diemerstein), 2. die Ruinen des Isenachtales (Hardenburg, Limburg), 3. die Ruinen des Leininger Tales (Altleiningen-Battenberg), 4. Falkenstein. Diese Gruppierung entspricht wohl auch der Besiedlung. Bollinger geht in seiner „Molluskenfauna von Basel und Umgebung" auf die Frage, wie die Besiedlung der Ruinen im Urgesteingebiet erfolgt ist, etwas näher ein. Nach ihm würde ein ständiges aktives Wandern von den umliegenden Gebieten nach dem Urgesteingebiet vor sich gehen. Die Einwanderer gehen teils zugrunde, teils degenerieren sie an ungeeigneten Oertlichkeiten allmählich, teils gelingt es ihnen zusagende Orte wie Ruinen zu finden, die sie besiedeln können. Auf diese Weise werden allmählich alle geeigneten Orte im Urgesteingebiet mit Schnecken besetzt. Kalkstete Arten jedoch, die schon das Einwandern auf Urgestein unterlassen, sollen deshalb auch den Ruinen dort gänzlich fehlen. Da man nun Buntsandstein und Melaphyr in bezug auf die Schnecken wohl dem Urgestein des Schwarzwaldes ziemlich gleichsetzen kann. erhebt sich die Frage, wie es sich bei den darauf gelegenen Ruinen mit der Besiedlung verhält.

Von den kalksteten Arten, die nach Bollinger ein Einwandern auf Urgestein überhaupt unterlassen sollen, finden sich *Xerophila ericetorum, candidula, Bul. detritus, Caecilianella acicula, Isthm. minutissima* (auch *Orc. doliolum* dürfte hierher gehören) unter den Arten der auf Buntsandstein und Melaphyr stehenden Ruinen.

Davon kommen allerdings *Caec. acicula* und *Xer. candidula* nur auf der Melaphyrruine Falkenstein vor. Nun ist aber gerade im Donnersberggebiet bei dem geologischen Wirrwar dort und dem weit nach Westen reichenden Tertiär ein Einwandern der Schnecken sehr erleichtert. Auch fehlen dort gegen die Rheinebene zu die großen Wälder, die bei den Ruinen der Südpfalz die xerophilen Arten fernzuhalten vermögen. Daraus dürfte sich das Vorkommen von *Caec. acicula, Xer. candidula* und *ericetorum* leicht erklären. *Orc. doliolum* und *Xer. ericetorum* kommen auf Altleiningen vor. Auch diese Ruine ist einmal nicht weit vom Tertiär entfernt, wo ja *Orc. doliolum* auf Battenberg lebt, und dann bildet auch das ziemlich breite Leininger Tal, sowie Löß auf den Höhen z. B. bei Neuleiningen einen bequemen Zugang zu ihr. *Bul. detritus,* den ich in einem Stück auf der Hardenburg gefunden habe, hat ebenfalls in dem Isenachtale eine Zugangsstraße. Es kommen nun die im Innern des Buntsandstein- und des Waldgebietes gelegenen Ruinen und hier findet sich von den kalksteten Arten Bollingers nur *Isthm. minutissima* auf Altdahn. Gerade der Zwerg hat es fertig gebracht, alle Hindernisse zu überwinden, wenn er nicht vielleicht vom Zufall in irgendeiner Weise begünstigt worden ist.

Interessant ist es zum Vergleich mit den pfälzischen auch die Ruinenmollusken der Nachbarländer heranzuziehen. Weigand, der die Mollusken Elsaß-Lothringens in „Das Reichsland Elsaß-Lothringen" bearbeitet hat, gibt folgende Mollusken für die Ruinen zusammenfassend an:

Crystallus diaphanus Stud., *Hyal. lenticula* Held, *Frutic. incarnata* Müll., *plebeja* Drap., *striolata* C. Pfr., *sericea* Drap., *Chil. lapicida* L., *Helic. obvoluta* L., *Pat. rotundata* Müll., *Vert. alpestris* Ald, *Balea perversa* L., *Claus.*

dubia Drap., *parvula* St., *lineolata* Held, *rolphi* Gray, *plicatula* Drap., *laminata* Montg. Besonders auffällig erscheint mir dabei *Vertigo alpestris.*

A. Gysser erwähnt außerdem noch (Die Clausilien von Elsaß-Lothringen. Mitt. d. Phil. Ges. in Els.-Lothr. Bd. III, H. 4, 1906), daß er *Claus. bidentata* auf 28 von 40 Vogesenruinen gefunden habe. In der Pfalz würden davon *Cryst. diaphanus, Hyal. lenticula, Frutic. plebeja, rufescens, Vertigo alpestris, Claus. dubia, parvula, lineolata* und *rolphi* fehlen. — Als Schwarzwälderruine ziehe ich die Sausenburg im südl. Schwarzwald heran, von der Bollinger folgende Fundliste gibt:

Vitr. pellucida, Hyal. cellaria, nitens, Punctum pygmaeum Drap., *Pat. rotundata, Vall. costata, Helic. obvoluta* Mlt., *Frutic. sericea* Drap., *Chil. lapicida* L., *Isognomostoma personata* Lam., *Tachea hortensis* Müll., *Bul. obscurus, Cochl. lubrica, Pup. muscorum, Claus. lubia, parvula, plicatula, Carychium minimum* Müll.

Als weiteres Beispiel diene die Ruine Falkenstein im württembergischen Schwarzwald. Von hier zählt Geyer folgende Arten auf: *Pat. rotundata, Hyal. nitens, Helic. obvoluta, Isogn. personata, Bul. montanus, obscurus, Claus. laminata, orthostoma* Mke., *dubia, plicatula.* Schließlich habe ich im nördlichen Schwarzwald an der Hornisgrinde das Brigittenschloß selbst durchsucht und dort allerdings nur *Chil. lapicida, Bal. perversa, Claus. dubia* und *parvula* gefunden.

Auffällig ist, daß *Claus. dubia* und *parvula,* die im Schwarzwald und den Vogesen offenbar einen wichtigen Bestandteil der Ruinenfauna ausmachen, sich bis jetzt noch auf keiner pfälzischen Ruine gefunden haben. In so großer Zahl wie auf dem Brigittenschloß habe ich *Claus. dubia* sonst überhaupt nirgends angetroffen. Die Frage, ob es eine scharf abgegrenzte Le-

bensgenossenschaft der Ruinen gibt, hat schon C. R. Boettger (Molluskenfauna der preußischen Rheinprovinz) verneint. Auf der einen Seite geht die Lebensgenossenschaft der Ruinen über in die des Hochwaldes und feuchter Schluchten, auf der andern in die sonniger Felspartien und trockener Mauern. Eine ganze Anzahl der Ruinenbewohner wie *Vall. costata, pulchella, Frut. sericea, Bul. obscurus, Cochl. lubrica, Pup. muscorum* gehören zu den besonders standortsvagen Schnecken. Trotzdem kann man von den Ruinen sagen, daß sie meist Brennpunkte des Molluskenlebens darstellen. Am geringsten tritt dies hervor in den Kalkgebirgen, wo sie sich nur quantitativ etwas besser stellen, am meisten in den kalkarmen Gebieten, wo sie nicht nur eine unvergleichlich größere Individuenzahl, sondern auch eine bedeutend größere Artenzahl als ihre Umgebung aufweisen.

Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

Vitrina pellucida. Nur auf der Westseite von Altdahn in einigen Stücken gefangen. — *Vitr. major.* Wie im Rheinland so auch in der Pfalz ziemlich verbreitet. In Menge auf Altdahn und Diemerstein. — *Hyal. hammonis.* Auf die große biologische Amplitude dieser Art hat schon Bollinger hingewiesen. Ein Beweis dafür ist auch das Vorkommen auf Altdahn an einer vollkommen trockenen Stelle. — *Vall. pulchella.* Auf Altdahn im Mulm zusammen mit *Vall. costata, Pup. muscorum, Bul. perversa* und *Isthm. minutissima.* Man könnte die Stücke, wie mir auch Geyer bestätigte, für *Vall. excentrica* Sterki erklären, gegen die es ja aber keine scharfe Grenze gibt. — *Frutic. sericea.* In der typischen Form auf Altdahn und Drachenfels, in einer abweichenden, die stark an eine kleine *hispida* erinnert, auf Altleiningen. — *Lauria cylindracea.* Wurde von

mir schon an den verschiedensten Orten der Pfalz gesucht, aber nur auf Falkenstein gefunden. Bewohnt hier nur ein beschränktes Gebiet, auf dem sie jedoch zusammen mit *Bal. perversa* zu Tausenden unter Steinen und Moos sitzt. — *Pup. muscorum.* Auf Falkenstein nur in geringer Zahl und getrennt von der vorigen, besonders häufig auf dem Lindelbrunner Schloß und auf Altleiningen. Unter den zirka 30 Stücken von Altdahn befinden sich 2 zweizähnige Exemplare. — *Balea* perversa. Von dieser Art ist mehrfach behauptet worden, sie bewohne mit Vorliebe die Nordseite von Mauern. In den pfälzischen Ruinen habe ich sie auf Altdahn überall, nur nicht auf der von den anderen Arten am besten bevölkerten Nordseite, gefunden. Auf dem Drachenfels lebt sie im Innern der Ruine, auf dem Lindelbrunner Schloß ebenfalls im Innern, hauptsächlich an einer gegen Osten gelegen Mauer, an der Ruine Frankenstein an der Ost- und Südseite, Diemerstein in der ganzen Ruine; Altleiningen, wo Bertram (Molluskenfauna von Dinkelsbühl und Umgebung) sie für die Nordseite angegeben hat, bewohnt sie ganz, ist auf der Nordseite allerdings weit häufiger. In Neuleiningen fand ich sie auf der Nordseite und in Falkenstein auf der Ostseite. Sonst ist sie mir vom Heidelberger Schloß und vom Brigittenschloß an der Hornisgrinde allerdings nur von der Nordseite bekannt. Ich glaube, daß für das Vorkommen von *Bul. perversa* an einer bestimmten Seite nur ökologische Gründe maßgebend sind. — *Claus. plicata.* Bewohnt auf der Hardenburg eine stark mit Efeu bewachsene Mauer der Südseite. Die hier gesammelten Stücke gehören der var. *implicata an,* während *die* vom Wasigenstein im Elsaß mir zugekommenen zum Typus gehören. —

Claus. bidentata. Verbreitetste Clausilie der pfälzischen Ruinen (auf 9 von 12 untersuchten). Gysser hat sie auf 28 von 40 untersuchten Vogesenruinen gefunden. Es ist das fast genau dasselbe Verhältnis wie in der Pfalz.

Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz.

Von

K. Fischer, Frankfurt a. M.

4. Nachtrag[1]).

Es sind nunmehr 7 Jahre, daß W. Wenz uns zum letzten Male mit einigen neuen Formen aus den Hydrobien-Kalken westlich von Mainz vertraut gemacht hat. In der Zwischenzeit ist dort nichts mehr gesammelt worden. Heute sind die Brüche bei Budenheim bis auf einen aufgelassen, die besten Fundstellen, die in der Richtung auf Mombach zu lagen, sind völlig verschüttet und verwachsen. Es besteht deshalb, für die nächste Zeit wenigstens, geringe Hoffnung, weiteres Schneckenmaterial von dorten einzubringen. Einen gewissen Abschluß der Budenheimer Liste aufzustellen ist deshalb gegenwärtig am Platze; zumal auch der Restbestand von größeren Landschnecken, die im Laufe der Jahre zusammengebracht wurden, nunmehr aufgearbeitet, d. h. ausgeschlämmt worden ist.

Hauptaufgabe dieser kurzen Abhandlung soll sein, auf drei weitere Formen aufmerksam zu machen, die sich seit der letzten Publikation gefunden haben. Auch gilt es eine neue Art zu beschreiben.

---

[1]) Vergl. Nachrichtsbl. d. Deutsch. Malakozool. Gesellsch. 1908, pag. 145; 1909, pag. 20; 1912, pag. 187: 1915, pag. 42.

Nr. 10. *Cepaea subglobosa subsoluta.*

Ein gut erhaltenes links gewundenes Stück liegt in Coll. Emmerich.

58. *Laminifera minutissima* n. sp.

Diagn.: Gehäuse linksgewunden, sehr klein, bauchig-spindelförmig, glatt, glänzend, mit sehr feinen, etwas schief gestellten Anwachsstreifen versehen. Auf dem Nacken trägt es etwa 10 schwach gebogene, kräftige Rippchen. Der Nabel ist durch eine kleine dreieckige Platte geschlossen. Die 6 Umgänge sind mäßig gewölbt und durch tiefe Nähte getrennt. Der letzte Umgang ist stark verlängert, etwas zusammengedrückt, nach unten verschmälert, verdreht und losgelöst. Die birnförmig gerundete Mündung, die ebenso breit breit wie hoch ist, zeigt einen ringsum freien, losgelösten Mundsaum, der etwas ausgebreitet und abgesehen vom Sinulus umgeschlagen und deutlich gelippt ist. Der linke Rand ist im Innern mit einer Schwiele versehen. Die kräftige Oberlamelle steigt senkrecht auf und erhebt sich ein wenig über den Mundrand. Die Unterlamelle ist von gleicher Stärke, aber nicht ganz so hoch; nach innen zu nähert sie sich der Oberlamelle ein wenig, um dann parallel zu verlaufen; nach außen erreicht sie den Mundrand und tritt hier recht kräftig hervor. Die gebogene Subcolumellare steigt senkrecht aus der Mündung auf und reicht ebenfalls als kräftige Falte bis zum Mundrand. Zwischen ihr und der Unterlamelle ist eine kurze aber kräftige Falte eingeschaltet und eine weitere eben schwach angedeutet. Die Prinzipalfalte ist im Innern kräftig entwickelt und verläuft allmählich nach außen, ohne den Mundrand zu erreichen. Die ebenfalls gut

entwickelte, gebogene Mondfalte nähert sich ihr, ohne sie indes zu erreichen.

Höhe = 6 mm,
Gr. Breite = 1,5 mm.
Höhe der Mündung: 1,2 mm,
Breite 1,2 mm.

Fundort: Obere Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz.

Der Größe und Form nach steht sie wohl *L. mira* (Slavik) am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr deutlich durch die noch geringere Größe, das Fehlen der Rippung und die andere Ausbildung des Interlamellars. Abgesehen von der Größe steht auch *L. flexidens* (Boettg.) verhältnismäßig nahe. Die Form ist die kleinste unter allen fossil und lebend bekannten Laminiferaarten, noch kleiner als die lebende *L. subarcuata* (Bofill), vielleicht die kleinste Clausiliide überhaupt.

59. *Monacha punctigera* (Thomae).

Von einem tadellosen Stück, das auch die charakteristische Skulptur, in schrägen Kreuzlinien angeordnete Wärzchen, außerdem aber auch große Haargruben, leicht erkennen läßt, wurde mir durch O. Emmerich Mitteilung gemacht (in coll. Emmerich). Ich besitze Vergleichsstücke für diese äußerst seltene Schnecke auch vom Petersberg bei Kastel a. Rh. und vom Heßler.

60. *Vitrina splendida* K. Koch.

Von dieser vom Hauptstein in Mainz bekannt gewordenen, leicht zerbrechlichen Art habe ich auch aus Budenheim Bruchstücke aus Helicidenschalen ausgewaschen. Der sofort auffallende Porzellanglanz und die kräftige Schale läßt erkennen, daß es sich um die

den Hydrobienschichten eigentümliche Form handelt. Reichliches Vergleichsmaterial aus dem Flörsheimer Landschneckenkalk (V. puncticulata Sdbg.) in verschiedenen Altersstadien erleichterten mir die positive Trennung.

61. *Poiretia* sp.

Nach den quer über Helicidenschalen laufenden Fraßspuren dieser kleinen Raubschnecke habe ich lange vergebens gesucht, erst vor kurzem, nachdem mir Tausende von Schalen aus Budenheimer Material durch die Hand gegangen waren, fand ich zwei angenagte Stücke von *Cep. maguntiana*. Da Wenz *„Poiretia sandbergeri"* für die Hydrobienschichten von Hochstadt[2]) nachgewiesen hat, kann man ruhig annehmen, daß auch an anderen Orten während dieser Zeit die kleinen *Poiretien* neben den *Palaeoglandinen* günstige Lebensbedingungen fanden.

Es lieferten: Die Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz 61 Arten foss. Moll., Heßler bei Biebrich-Mosbach 56 Arten[3]) foss. Moll., Hauptstein in Mainz 26 Arten[4]) foss. Moll., Petersberg bei Kastel am Rhein 25 Arten[5]) foss. Moll., Hochstadt bei Hanau

[2]) Jahrbuch d. Nass. V. f. Naturk., Jahrg. 69, pag. 59.

[3]) C. H. Jooss, Die Moll.-Fauna der Hydr.-Sch. d. Hessler b. Biebrich. Jahrbuch d. Nass. V. f. Naturk., Wiesbaden 1911, Jahrg. 64, pag. 50. 55 Arten sind angegeben. Zwei von dort beschriebene oder erwähnte sind nicht berücksichtigt, *Hygromia villosella* (Thomae), *Hydrobia obtusa* (Sdbg.), zwei Arten aufgezählt, die nicht dort vorkommen, *Archaeoxesta pelecystoma* Neuenhaus, beschrieben aus den diluvialen Mosbacher Sanden. *Planorbis crassilabris* (Sdbg.), nur vom „Kästrich" in Mainz und aus Budenheim bekannt. Eine neue *Agardhia* vom Heßler liegt unbeschrieben in meiner Sammlung. Zusammen 56 Arten.

[4]) Erl. zur Geolog. Spez.-K. v. Preußen, Blatt „Wiesbaden". Berlin 1880.

[5]) In eigener Sammlung.

am Main 23 Arten[6]) foss. Moll., Schneckenberg bei Offenbach a. M. 8 Arten[7]) foss. Moll., insgesamt 72 Arten foss. Moll.

Eine neue Lauria aus dem Obermiocän von Steinheim am Albuch.

Von
W. Wenz.

Die Zahl der aus den obermiocänen Süßwasserablagerungen von Steinheim am Albuch bekannten Pupilliden ist recht beträchtlich. Gelegentlich der letzten Bearbeitung der Land- und Süßwassermolluskenfauna dieser Ablagerungen[1]) konnten wir bereits 16 Arten aufzählen, die Subspecies nicht mitgerechnet, und neuerdings gelang es auch noch die ungenügend bekannte *Agardhia aperta* (Sandb.) aufzuklären[2]). Schon damals aber war zu erkennen, daß die Pupillidenfauna damit noch nicht erschöpft war. Neuerdings ist es nun meinem lieben Freunde F. Gottschick gelungen, sie um eine weitere Art zu bereichern, eine *Lauria,* die in zwei wohlerhaltenen Stücken vorliegt. Lauriaarten gehören im Tertiär zu den allergrößten Seltenheiten. Außer der lebenden *Lauria cylindracea*

[6]) W. Wenz, Die Hydrob.-Schichten von Hochstadt bei Hanau. Jahrb. d: Nass. V. f. Naturk., Jahrg, 69, pag. 56. Wiesbaden 1916.

[7]) W. Wenz, Die unt Hydrob.-Schichten des Mainzer Beckens. Notizblatt d. Ver. f. Erdk., Jahrg. 1911, pag. 180, Darmstadt 1911.

[1]) Gottschick, F. und W. Wenz, Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. I. Die Vertiginiden. Nachrichtsblatt d. Deutschen Malakozoolog. Gesellsch. LI, 1919, p. 1—23.

[2]) Gottschick, F. und W. Wenz, Ueber „Pupa aperta" Sandberger. Archiv für Molluskenkunde, LII, 1921, p. 212—213.

(Da Costa), die bereits im Oberpliocän Englands auftritt, kennt man als ältesten Vertreter der Gattung *Lauria minax* (Boettger) aus dem Landschneckenkalk von Flörsheim und die kürzlich von mir beschriebene *Lauria austriaca* Wenz[3]) aus dem Unterpliocän (Pontien) von Leobersdorf, die sich beide nicht sehr eng an lebende Arten anschließen lassen. Anders liegen die Verhältnisse bei der neuen Form, die sich aufs engste an eine lebende Art anschließt:

Lauria gottschicki n. sp.

Gehäuse fein durchbohrt, eiförmig bis zylindrisch-eiförmig, mit stumpfem Apex. Die 6—7 langsam zunehmenden Windungen sind flach gewölbt und durch mäßig tiefe Nähte getrennt. Auf der glänzenden Oberfläche tragen sie etwas unregelmäßige, ungleich starke, flache, runzelige Anwachsstreifen. Der letzte Umgang steigt vor der Mündung etwas an.

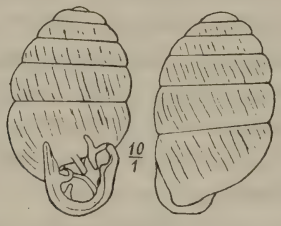
Die Mündung ist halbeiförmig, gerundet, seitlich etwas zusammengedrückt. Der Mundsaum ist breit umgeschlagen, verdickt, der Außenrand oben eingedrückt und nach innen zahnartig verdickt. Die Mundränder werden durch einen schwachen Kallus verbunden.

Die Mündung trägt im Innern 7 Falten. Von den beiden Parietalen ist die rechte sehr kräftig, stark zusammengedrückt, gebogen und tief ins Innere reichend. Nach außen gabelt sie sich, wobei der rechte Zweig sich mit der Ansatzstelle des Außenrandes vereinigt. Die linke ist tiefer gelegen und läßt sich parallel der vorigen verlaufend ebenfalls tief ins Innere verfolgen. Von den beiden Columellaren ist die obere (Supracolumellare) sehr tief gelegen, sodaß sie von

[3]) Wenz, W., Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. Senckenbergiana III, 1921, p. 28.

außen gesehen nur punktförmig hervortritt, die untere sehr kräftig, randständig, fast horizontal, etwas gebogen und tief ins Innere reichend. Die Basalfalte sitzt tief und ist verhältnismäßig kurz. Im Gaumen findet sich gegenüber der linken Parietalen eine lange gewundene Palatale, die schwächer werdend fast bis zum Rand reicht, gegenüber der rechten Parietalen, die Andeutung einer weiteren Falte, die von kleinen spitzen Höckerchen gebildet wird.

H = 2,8 mm D = 1,5 mm



Vorkommen: O. Miocän (Sarmatien): Steinheim am Albuch, Kleinizone „Am Grot".

Das zweite Stück ist etwas größer und mehr zylindrisch (3,1 × 1,6 mm), stimmt aber im übrigen mit dem anderen überein.

Die Form schließt sich aufs engste an die lebende *Lauria anglica* (Férussac) an, die etwas größer ist und mehr kegelförmiges Gewinde besitzt. Auffallend ist die fast völlige Uebereinstimmung in der Bezahnung. Die einzigen, unbedeutenden, Unterschiede bestehen darin, daß bei der fossilen Art die Basale nicht punktförmig wie bei der lebenden, sondern etwas länger ist und in dem Fehlen der Andeutung der oberen Palatalen bei *L. anglica*.

Die fossile *L. gottschicki* kann demnach als Vorläufer von *L. anglica* aufgefaßt werden, die heute auf

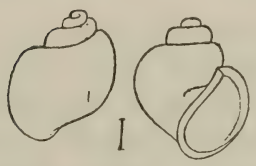
den Westen Europas, die englische Südküste, Irland, Portugal und Nordafrika beschränkt ist.

Zu Agardhia aperta (Sandb.) ist nachzutragen, daß der Name Pupa aperta bereits von Martens (Malakozool. Bl. 1863, p. 180) vergeben ist. Ich schlage daher für die Sandbergersche Art den Namen Agardhia reperta vor.

Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim a. A.

Nachtrag.

Von
F. Gottschick.



Das Klischee zu *Bythinia gracilis subleachi* n. v. war durch ein Versehen vergessen und bei der Beschreibung der neuen Form im Archiv für Molluskenkunde LIII 1921, S. 167, nicht veröffentlicht worden. Da die Abbildung den eigenartigen Bau der Form gut erkennen läßt, so dürfte die obenstehende Abbildung auch nachträglich noch willkommen sein.

Biologische Betrachtungen an Mollusken.

Von
W. S. S. van Benthem-Jutting, Amsterdam.

I.

Es ist bekannt, daß an den schlammigen Ufern der englischen, holländischen, deutschen und dänischen Küste eine kleine Prosobranchiate, *Assemania grayana*, sehr häufig ist. Zwischen magerem Schilf, dürftigem Gras und kleinen Beständen von *Salicornia* und *Spergularia* kriechen diese Schneckchen oft in unzähligen Mengen herum, manchmal so sehr von Schlick überdeckt, daß sogar ein geübtes Auge sie nicht sofort erkennen kann. In dieser Umgebung ernähren sich die Tierchen von mikroskopischen Organismen. Im Darme einiger Stücke fand ich Diatomeen-Schalen, Fasern von Phanerogamen und unbestimmbare Reste kleiner Krebstierchen.

Im Sommer 1921 sammelte ich auf Schokland, einer fast nur aus salzigen Wiesen bestehenden Insel in der Zuidersee, eine große Menge Assemanien. Das brackige Wasser der Zuidersee enthält an dieser Stelle etwa $7{,}72^0/_{00}$ Cl. Am flachen Ufer krochen an einem sonnigen Sommertage hunderte von Assemanien in eigentümlicher Weise zu zweien im Schlick umher: Ein kleineres Exemplar wurde stets von einem größeren bei seinem Streifzuge über den schlickigen Boden auf dem Rücken mitgetragen.

Durch eine einfache, an fast 2 Dutzend Paaren angestellte anatomische Untersuchung ließ sich feststellen, daß die großen Stücke ausnahmslos Männchen, die kleineren Weibchen waren. Aus der Messung von 10 Paaren ergaben sich die folgenden Maße in mm. (Die übereinander stehenden Zahlen bezeichnen die zusammen gefundenen Tiere):

♂ : 5,5 × 3,5 5 × 3,5 5 × 3,5 5 × 3,5 5 × 3,5 5 × 3,5 5 × 3
♀ : 4,5 × 3 4 × 3 4 × 3 4 × 3 3,5 × 3 3,5 × 2,5 4 × 3

♂ : 5 × 3 4,5 × 3 4 × 3
♀ : 4 × 2,5 4 × 3 3,5 × 2,5

Ein derartig großer sexueller Dimorphismus in der Schalengröße ist meines Wissens nur selten beobachtet und von *Assemania grayana* Leach noch niemals beschrieben worden. Den bedeutendsten Unterschied in der Schalengröße bei beiden Geschlechtern fand Pelseneer bei *Lacuna pallidula* (Sur L'exagération du dimorphisme sexuel chez un Gastropode marin, Journ. de Conch. T. 50, 1902, S. 41—43).

Literatur.

Annandale, N., und Prashad, B. The mollusca of the Inland Waters of Balutchistan and of Seistan, with a note on the Liver-Fluke of Sheep in Seistan. Rec. Ind. Mus., Calcutta, XVIII, 1919, S. 17—63, 9 Textfig., Taf. 3—8.

Aus diesem noch so wenig erforschten Gebiete werden als neu beschrieben: *Alocinma*, Untergattung von *Amnicola*, Typus *Amn. sistanica* n. sp., *Melanoides pyramis* (Hutt.), var. *leopoldina*, n. var., var. *puteicola* n. var., *Melanopsis deserticola*, *Limnaea iranica*, *L. gedrosiana* und var. *rectilabrum* und *Lamellidens marginalis* subsp. *rhadinaceus*. Von fast allen, auch den schon bekannten Arten, werden anatomische Einzelheiten beschrieben.

Annandale, N. und Prashad, B. Contributions to the fauna gastropod molluscs of Lower Mesopotamia. Part I. The genus *Limnaea*. Rec. Ind. Mus., Calcutta, XVIII, 1919, S. 103—115, 1 Textfig., Taf. 13—14.

Neu: *Limnaea cor*, bei Samara. Viele anatomische Angaben.

Annandale, N. und Prashad, B. Contributions to the fauna of Yunnan based on collections made by J. Coppins Brown, 1909—10. Part X. — Two remarkable genera of freshwater Gastropod Molluscs from the Lake Erh-Hai. Rec. Ind. Mus., Calcutta, XVI, 1919, S. 413—423, 2 Textfig.

Es wird die Anatomie von *Fenouilia kreitneri* (Neum.) und Schale und Gebiß von *Paraprososthenia* (*Parapyrgula* n. subg.) *cogginsi* n. sp. beschrieben.

Prashad, B. The gross anatomy of *Corbicula fluminalis* (Müll.) Rec. Ind. Mus., Calcutta, XVIII, 1920, S. 209—211.

Annandale, N. The distribution and origin of the fauna of the Jordan River-System with special reference to that of the Lake of Tiberias. Journ. Proc. Asiat. Soc. Beng., New Series, XI, 1915, S. 437—476.

Behandelt die gesamte Süßwassertierwelt des Gebietes vom tiergeographischen Standpunkte aus und stellt fest, daß fast alle Formen — von den Mollusken alle — der paläarktischen Fauna angehören; nur einige Insekten und Fische deuten äthiopische oder orientalische Verwandtschaftsbeziehungen an.

Annandale, N. Preliminary report on the fauna of the Talé Sap or Inland Sea of Singgora. Journ. Nat. Hist. Soc. Siam, II, 1916, S. 90—102; eine Landkarte.

Lindholm, W. Mollusca, aus: Res. scient. expédition frères Koutznetnov à l'Oural Arctique en 1909. — Mém. Ac. Sci. Russ., VIII. Ser., 10, Phys.-Math. Kl., Vol. XXVIII, Lief. 10, 1919, S. 1—10.

25 Arten werden aufgezählt.

Lindholm, W. Contribution à la malacofaune du gouvernement de Nijni-Novgorod. Aus: Jahrb. Zool. Mus. Akad. Wiss. St. Petersb., XXII., 1917, S. 102—111.

43 Arten werden genannt.

Lindholm, W. Zur Kenntnis der Süßwassermollusken des Gouvernements Samara. Aus: Mitteil. Russ. Hydrol. Inst., 1920, S. 161—163.

36 Arten, darunter der ursprünglich aus dem Mittelpleistozän Westdeutschlands beschriebene, später in Rußland rezent wiedergefundene *Planorbis (Paraspira) calculiformis* Sandb.

Petrbok, Jar., Zur Kenntnis von Najaden aus den Balkan-Ländern. Aus: Arch. f. Naturg., LXXXVI., Abt. A, 1920, S. 125—129, 5 Textfiguren.

Grier, N. M., Morphological features of certain musselshells found in Lake Erie, compared with those of the corresponding species found in the drainage of the Upper Ohio. Aus: Ann. Carnegie Mus., XIII., 1919, S. 145—182, Taf. 2—3.

Auch zu dieser Arbeit benutzte der Verfasser ein äußerst reichhaltiges Material. Er beschreibt die Lebensbedingungen aller Fundorte, von denen ihm Muscheln vorlagen, und misst diese nach einem System, das alle Dimensionen und Abschnitte der Schalen in Korrelation zu einander setzt. Auf zahlreichen Tabellen sind die hieraus folgenden Werte angegeben, und als Hauptergebnis seiner Messungen führt Grier die Bestätigung zweier biologischen Gesetze an, des von Jordan aufgestellten, daß die Größe der Unionen im Verhältnis zur Größe des Wasserbeckens steht, in dem sie leben, und des von Haas & Schwarz formulierten: Gleiche Grundformen bilden unter gleichen biologischen Bedingungen identische, verschiedene Grundformen unter den gleichen Bedingungen konvergente Lokalformen aus.

Herausgegeben von Dr. F. Haas und Dr. W Wenz
Druck von P. Hartmann in Schwanheim a. M
Kommissionsverlag von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Ausgegeben: 18. Mai 1922.

W. Wenz, *Pinna hassiaca.*

Frühere Jahrgänge der Zeitschrift sind zu folgenden Preisen erhältlich, von denen für unsere Abonnenten 25 % abgehen:

1 Jahrgang der Reihe 1881—1912 (mit Ausnahme der Jahrgänge 1884, 1891 und 1904, die nur in der ganzen Reihe unserer Zeitschrift abgegeben werden, und der unvollständigen Jahrgänge 1889, 1896 und 1905): M. 12, resp. Franken (Lire, Peseten) 6.25, Schill. 5, Guld. 3, Kron. 4.50, Doll. 1.10.

Bei Bezug von mindestens 10 Jahrgängen der Reihe: M. 10, resp. Fr. (Lire, Pes.) 5, Schill. 4, Guld. 2.40, Kron. 3.60, Doll. 0.95.

1 Jahrgang der Reihe 1913—1917: M. 15, resp. Fr. (Lire, Pes.) 9.50, Schill. 7½, Guld. 4.25, Kron. 6.5, Doll. 1.80.

1 Jahrgang der Reihe 1918—1920: M. 18, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50

1 Jahrgang der Reihe 1921-22: M. 20.—, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10.—, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Außerdem sind einige Jahrgänge der Jahrbücher der deutschen malakozoologischen Gesellschaft in wenigen Exemplaren vorhanden, zum Preis von je M. 25, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Bestellungen der Mitglieder sind an die Verlagsbuchhandlung Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M., zu richten.

Bei dem Bezug durch inländische Buchhandlungen erhöhen sich die Preise der älteren Jahrgänge um 25%.

Postscheckkonto der Firma Moritz Diesterweg: Frankfurt a. M. Nr. 7982.

Zur Beachtung!

Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Arbeiten allein verantwortlich.

Von ihren Arbeiten stehen den Verfassern 25 Sonderabdrücke kostenfrei zur Verfügung. Für weitere Exemplare und besondere Ausstattung kommt der Selbstkostenpreis in Anrechnung. Darauf bezügliche Wünsche bitten wir bei Rücksendung der Korrektur an die Druckerei P. Hartmann in Schwanheim (bei Frankfurt a M.) bekannt zu geben.

Die Arbeiten kommen im allgemeinen in der Reihenfolge ihres Einlaufes zum Abdruck, wobei jedoch die Arbeiten der Mitglieder der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft einen Vorzug genießen.

In den Manuskripten, die in gut leserlicher Schrift, am besten in Maschinenschrift abgefasst sein müssen, sind folgende Unterstreichungen anzuwenden:

Artnamen: — — — — — kursiv
Wichtige Dinge: ——— gesperrt
Ueberschriften: ═══ fett.

Die Kosten für Textänderungen bei der Korrektur fallen dem Verfasser zur Last.

Bei Anfragen fachwissenschaftl. Art, zu deren Beantwortung die Herausgeber gerne bereit sind, bitten wir Rückporto beizufügen.

Forts. siehe S. 4.

Große Conchylien-Sammlung

von ca. 4000 Spezies und ca. 9000 Exemplaren ist durch mich zu verkaufen. Den Grundstock bildeten 2 bekannte Sammlungen von Meeres-, Land- und Süßwasser-Conchylien und viele Gelegenheitskäufe in Paris, London und Hamburg.

Ernsthafte Interessenten für diese **eigenartige**, an **Seltenheiten der Südsee** reiche, nach Paetel geodnete und bestimmte Sammlung erhalten auf Verlangen ausführliche Auskunft.

Der Preis ist ca. 4000 Schweizer Francs.

Dultz & Co., München, Landwehrstr. 6

Buchhandlung und Antiquariat für Naturwissenschaften.

Eingegangene Zahlungen für den 54. bezw. 53. Jahrgang.

Dr. Artur Ebert, Berlin-Wilmersdorf. — W. Pässler, Berlin N. O. — Dr. Th. Schmierer, Berlin-Weidmannslust. — Dr. ph. J. Wagner, Berlin-Halensee. — Zimmermann, Berlin-Grünewald. — Dr. E. Ross, Blankenese. — Dr. med. E. Hofmann, Bonn a. Rh. — Städt. Museum für Natur-, Völker- und Handelskunde, Bremen. — Professor Dr. Pax, Breslau. — Dr. Jaeckel, Charlottenburg. — Carl Ullrich, Charlottenburg. — Clemens Kleindienst, Chemnitz. — Ingenieur Arnold Tetens, Döbeln. — Löbbeke Museum, Düsseldorf. — Helmuth Kolasius, Eberswalde. — Oberlehrer Ernst Seydel. Forst/L. — Ludwig Henrich. Frankfurt a. M. — Forstzoolog. Institut der Universität Freiburg/Br, — Dr. Ulrich Steusloff, Gelsenkirchen. — Apotheker Wilhelm Israel, Gera-Untermhaus. — Dr. E. Degner, Hamburg. — Dr. R. Wollstadt. Hamburg 5. — Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde, Hanau a. M, — Professor Fritze, Hannover. — Professor Carl Künkel, Heidelberg. Dr. med. F. Bolte, Kassel. — K. Pfeiffer, Kassel. — Bernhard Liedtke, Königsberg. — Staatsbibliothek, Königsberg. — Universitätsbibliothek, Leipzig. — Naturhistorisches Museum, Lübeck. — Dr. H. A. Honigmann, Magdeburg. — Pfarrer Julius Seidler, Mainwangen, — Naturhistorisches Museum, Mainz. — Bayer. Staatsbibliothek, München. — Hans Modell, München. — Apotheker Josef Schedel, München. — Frau Luise Schröder, München. — Lehrer Walter Wächtler. Mylem. — Eisenbahn-Inspektor J. Sprick, Oels/Schles. — Kammerherr und Polizeipräsident a. D. von Heimburg, Bad Reichenhall. — Notar Anton Köhler, Saaz/Böhmen. — Hans Schlesch, Seydisfjördur-Island. — Hauptlehrer Heinrich Wägele, Stuttgart. — Professor Dr. H. Zwiesele, Stuttgart. — Otto Wohlberedt, Triebes/Thür. — Carlo H. Jooss, Tübingen. — Oberlehrer Fr. Borcherding, Vegesack. — Naturhistorisches Museum, Wiesbaden. — Dr. med. K. Büttner, Zwickau.

Veränderte Anschriften.

Dr. Artur Ebert; früher Glienicke/Nordbahn wohnt jetzt Berlin-Wilmersdorf, Mannheimerstrasse 39, 3. — Hauptlehrer Heinrich Wägele, Stuttgart, früher Rosenstrasse 48 wohnt jetzt Liststrasse 65.

Neue Mitglieder.

Professor Petar J. Pavlovic, Belgrad, Studenicka Ulica 8. — Bibliothek der Geologischen Landesanstalt, Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44. — Museum der Stadt Essen für Heimat und Naturkunde. Essen, Burgplatz 1. — Lehrer R. Herbst, Göttingen. — Dr. Eduard Degner. Zool. Staatsinstitut, Steintorwall, Hamburg. — Dr. med. F. Brete, Kassel, Emilienstrasse 14. — Eisenbahn-Inspektor J. Sprick, Oels/Schlesien, Wartenbergerstr. 14a. — Hydrobiologische Anstalt der Kaiser Wilhelm Gesellschaft, Plön. — O. Nordgard, Trondhjem/Norwegen.

Heft 4/5. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

als

Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

begründet von Dr. W. Kobelt,

herausgegeben von

Dr. F. Haas
Frankfurt a. M.

und

Dr. W. Wenz
Frankfurt a. M.

CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES LIBRARY

Inhalt.

Seite

Linstrow, O. v., Beitrag zur Geschichte und Verbreitung von Corbicula fluminalis 113
(Mit Tafel 4 und 5.)

Geschäftliche Mitteilungen.

Die von Heft zu Heft gestiegenen Druckkosten machen es unmöglich, das Archiv in dem beabsichtigten Umfang durchzuführen. Das vorliegende Heft allein kostet rund M. 10000.—! Dazu reicht der Mitgliederbeitrag von M. 30.— nicht aus und der uns zu dem Zwecke geleistete Zuschuß, den deutschen Mitgliedern den Bezug zu verbilligen, ist aufgebraucht. Trotzdem glauben wir, im Gegensatze zu anderen wissenschaftlichen Zeitschriften, von einer nachträglichen Erhöhung absehen zu sollen. Für das nächste Jahr dagegen ist eine wesentliche Erhöhung unvermeidlich.

Die letzte Nummer dieses Jahrgangs wird ein Mitgliederverzeichnis bringen. Wir bitten diejenigen unserer Mitglieder, die in letzter Zeit ihren Wohnsitz verändert haben, uns umgehend, bis spätestens zum 15. Okt., davon Kenntnis zu geben und diejenigen, die das Archiv durch Buchhandlungen beziehen, uns Namen und Wohnort anzugeben, damit wir alle unsere Bezieher namentlich kennen. Angaben über Spezialität und Tauschgesuche können zum Preise von Mk. 15.— die Zeile Aufnahme finden. Möglichst baldige Aufgabe erbeten!

Beitrittserklärungen zur Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, sowie Manuskripte gehen an die Redaktion, und zwar Arbeiten über rezente Mollusken an Dr. F. Haas, Frankfurt a. M., Senckenberg Museum, Victoria-Allee 7, und solche über fossile Mollusken an Dr. W. Wenz, Frankfurt a. M., Gwinnerstr. 19.

Bestellungen älterer Jahrgänge, Zahlungen, Anzeigenaufträge usw. gehen an die Verlagsbuchhandlung von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Preis der einspaltigen 95 mm breiten Anzeigenzeile M. 1.50. Beilagen nach Vereinbarung.

Der Bezugspreis beträgt vom Jahrgang 1922 ab für Mitglieder, bei Bezug durch den Verlag M. Diesterweg, in:

Deutsches Reich, Deutschösterreich, Tchechoslowakei, Polen, Rußland, Finnland und Jugoslavien: **30** M. in deutscher Währung.

Infolge des am 1. Januar in Kraft getretenen hohen Posttarifes sehen wir uns genötigt, unseren Mitgliedern in den obengenannten Ländern die Portoauslagen in Anrechnung zu bringen. Sie betragen für die 6 Hefte des Jahrgangs M. 6.—, wozu in diesem Jahre noch M. 2.— für die Uebersendung von Heft 1 der „Abhandlungen" kommen. Wir bitten daher um Einsendung von M. 8.— an die Verlagsbuchhandlung von M. Diesterweg in Frankfurt a. M. Postscheckkonto Frankfurt a M. 7982.

Für die folgenden Länder bleiben die bisher gültigen Preise bestehen:

Frankreich, Belgien, Schweiz, Italien, Spanien, Portugal und deren Kolonien: 12.50 Franken, resp. Lire, Peseten etc.

Großbritanien und Kolonien: 10 Schilling.

Niederlande: 5.75 Gulden.

(Forts. S. 3 des Umschl.)

Heft 4/5. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

Beitrag zur Geschichte und Verbreitung von Corbicula fluminalis.

Von
O. v. Linstow, Berlin.

(Mit Taf. 4 und 5.)

Die Süßwassermuschel *Corbicula fluminalis* Müll. ist geologisch gesprochen eine jugendliche Form, sie läßt sich kaum über das Jungpliocän zurückverfolgen. Heute ist sie in Deutschland nicht mehr lebend vorhanden, sie tritt aber in vielen Seen, vor allem aber in zahlreichen Flüssen Asiens und Afrikas, als Gattung auch in Amerika und Australien auf. Die einzelnen Vorkommen seien im folgenden stratigraphisch getrennt aufgeführt, doch ist beim Diluvium nur älteres und jüngeres Diluvium unterschieden, da die Zurechnung der einzelnen Sedimente zu den verschiedenen angenommenen Eiszeiten noch auf Schwierigkeiten stößt.

I. Jungpliocän.

Als einer der ältesten Horizonte, in dem nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse *Corbicula fluminalis* auftritt, ließ sich einmal der Red Crag von England ermitteln. Hier ist sie zunächst nur bei Waldringfield (Suffolk) bekannt geworden, aber Reid[42] gibt ausdrücklich an, daß diese Art auch im Walton Crag auftritt, der vielfach als eine ältere Stufe des Red Crag aufgefaßt wird, so daß demnach noch weitere Fundorte in Betracht kommen.

Nun stellt der Red Crag eine ausgesprochene Meeresbildung dar, aber außer den 125 Lamellibranchiaten, die nach Reid[42] im Red Crag auftreten, werden von ihm noch zwei Süßwasserformen angegeben, nämlich *Corbicula fluminalis* und *Pisidium astartoides;* beide sind jedenfalls durch einen Fluß in das Meer geraten und am Meeresboden zusammen mit den marinen Arten daselbst eingebettet.

Sodann findet sich die Muschel an zahlreichen Punkten des Norwich Crag, dessen gemischter Fossilinhalt darauf hinweist, daß diese Absätze sich augenscheinlich nahe der Einmündung eines großen Flusses in das Meer niederschlugen. An Fundorten für *Corbicula fluminalis* seien angeführt Bramerton, Bulchamp, Easton Bavent (Southwold), Thorpe bei Norwich, Kirkdale bei York; an letzterem Ort mit *Hippopotamus amphibius.* Ferner wird sie nicht nur in der nächst jüngeren Stufe, dem Chillesford-Crag, gefunden, sondern auffallenderweise auch in dem hangenden Horizont des letzteren, dem Weybourn-Crag (East-Runton), dem jüngsten Glied des englischen Pliocäns. Das ist in der Tat höchst bemerkenswert, denn bei diesen Crag sind zwei Drittel der Molluskenfauna Bewohner kälterer Meere.

Zur Zeit des Oberpliocäns taucht *Corbicula fluminalis* auch tief in Frankreich auf, nämlich bei Bligny-sous-Beaune (nicht zu verwechseln mit dem nicht allzuweit nordwestlich davon gelegenen Bligny-sur-Ouche); jener Ort liegt nördlich von Charlon-sur-Saône und SSW. von Dijon. Hier fand sie sich in oberpliocänen Süßwassersanden mit *Pyrgula nadoti.* Da nach gütiger Mitteilung des Herrn W. Wenz letztere Form schon im Plaisancien (Mittelpliocän) vorkommt, so könnte es sich bei Bligny-sous-

Beaune vielleicht um oberes Plaisancien handeln; auf alle Fälle ist die Fauna etwas älter als der Red Crag.

Das gleiche Alter dürfte den weiter unten erwähnten Paludinenschichten von Szentes zukommen. Ebenso wird diese als *Corbicula fluminalis,* var. *cor* Sdb. bezeichnete Form von Auvillars angeführt.

In Italien gibt Clerici[2] mehrere Fundpunkte bekannt, die sämtlich in der Nähe von Rom liegen: Acquatraversa, Sedia del Diavolo, Monte Verde. Das Auftreten von *Elephas meridionalis* u. a. m. in diesen Schichten stempelt sie zum jüngsten Pliocän. Auch die Tone von Cefali unweit Catania auf Sizilien mit *„Corbicula gemmellari"* Phil. werden zum oberen Pliocän gestellt[37 52].

Weit ab von diesem Gebiet erscheint *Corbicula fluminalis* etwa gleichzeitig in Ungarn. Einmal zeigte Kormos[22], daß aus einer artesischen Brunnenbohrung von Szentes stammende angebliche Exemplare von *Sphaerium rivicolum* zu *Corbicula fluminalis* zu stellen sind. Da als Begleiter *Vivipara böckhi* Hal. vorkommt, ist das jungpliocäne Alter dieser Schichten sichergestellt. Ferner führt Kormos unsere Art noch aus pliocänen Schichten von Eger, Kom. Heves, an.

Aber *Corbicula fluminalis* ist zur Zeit des Oberpliocäns noch weiter südlich vorgedrungen, denn eine kleine Form fand sich auch im jüngsten Pliocän bei Korinth (Kalamaki) in Griechenland, hier von Tournouër[52] unter dem Namen *Corbicula hellenica* bekannt gegeben; als Begleitformen werden Arten der Gattungen *Limnaea, Bithynia, Valvata* und *Dreyssensia* angegeben.

Schließlich erwähnt F. A. v. Stahl[1]) neuerdings unsere Art aus dem Oberpliocän des Kaukasus-Gebietes, nämlich aus dem Kreise Schemacha, sowie aus dem Gouv Tiflis.

II. Aelteres Diluvium.

In England folgt über dem Weybourn Crag die Forest bed Serie, die in drei Abteilungen zerfällt:

Upper Freshwater bed
Forest bed
Lower Freshwater bed.

Klimatisch ist von Belang, daß der Kälteeinschlag, der im Weybourn Crag unverkennbar vorhanden ist, zunächst einem wärmeren Klima Platz gemacht hat, denn die Lower Freshwater beds weisen durch ihren Inhalt ebenso wie die eigentlichen Forest bed-Ablagerungen, sowie die Upper Freshwater beds auf ein durchaus gemäßigtes Klima hin, das etwa dem heutigen zu vergleichen ist. Während, wie es scheint, aus der tiefsten Abteilung *Corbicula fluminalis* nicht bekannt ist, erscheint sie sowohl im eigentlichen Forest bed[41], sowie in dem Upper freshwater bed, hier bei West Runton[41] und Mundesley[39] nachgewiesen.

Aber auch außerhalb der Forest bed-Serie ist in England *Corbicula fluminalis* im älteren Diluvium bekannt geworden, ohne daß es möglich wäre, das genauere stratigraphische Alter im Vergleich mit dem Forest bed zu fixieren. Hier ist in erster Linie Erith im Themsetal östlich von London zu nennen, ein Fundpunkt, an dem *Corbicula fluminalis* massenhaft auftritt und der durch Rutot[43] einer eingehenden Prüfung unterzogen ist. Er gelangt zu dem Ergebnis,

[1]) Geologie der Erdölfelder des Kaukasus Petroleum. 17. 1921. S. 1034 und 1040.

daß die Ablagerung, die *Corbicula fluminalis* führt, als „état pur" mit *Elephas antiquus* von den hangenden Schichten als état pur mit dem Mammut zu trennen ist. Dazu ist aber zu bemerken, daß *Elephas antiquus* nach dem heutigen Stand unserer Kenntnis vom obersten Pliocän (Rom) bis zum jüngeren Interglazial (Taubach bei Weimar; Rabutz bei Halle; Rixdorf bei Berlin) gelebt hat, also durchaus kein Leitfossil für eine bestimmte Stufe des älteren Diluviums darstellt. Trotzdem im Themsetal keine Moränen vorhanden sind — das diluviale Inlandeis hat bekanntlich diesen Fluß nicht überschritten —, glaubt Rutot doch das nähere Alter der Ablagerungen dahin feststellen zu können, daß er die Schichten von Erith dem Interglazial zuweist, und zwar der tieferen Partie desselben.

Ebenso ist das Alter der Sande mit *Corbicula fluminalis* von Kelsea am Humber nicht ganz sicher, indem die einen Forscher sie als typisch interglazial betrachten, andere aber die Reste für verschleppt halten; im letzteren Fall wäre die unsprüngliche Lagerstätte demnach wohl mit Sicherheit Schichten des älteren Diluviums.

Neuerdings ist das Pleistocän von Cambridge durch Mars[27] näher untersucht. Er unterscheidet als tiefsten Horizont die *Corbicula beds* mit *Corbicula fluminalis, Hippopotamus* usw.; sie entsprechen dem Alter nach dem Chelléen, sind also alt-palaeolitisch und zeigen ein warmes Klima an.

In Frankreich ist als Fundpunkt für *Corbicula fluminalis* zuerst Cergy im Oise-Tal bei Pontoise (Seine-et-Oise), nordwestlich von Paris gelegen, zu nennen. Dieser Punkt ist einmal von Rutot[43] untersucht. Die Fauna ist nach ihm ebenfalls alt-diluvial und nahe verwandt mit der von Erith im Themsetal, aber

ein wenig jünger. Wiegers[56] zeigte sodann, daß die Schotter mit *Elephas antiquus* und *Corbicula fluminalis* in das Chelléen zu stellen sind, also zum älteren Interglazial gehören.

Eingehender befaßt sich u. a. auch Wiegers mit einem zweiten Punkt, nämlich Menchecourt bei Abbeville im Sommetal (unweit Amiens). Die mittlere Terrasse lieferte außer der Antiquus-Fauna *Corbicula fluminalis,* sie entspricht nach Wiegers ebenfalls der ersten Zwischeneiszeit bei Annahme von drei Eiszeiten. Die Vermischung von marinen, Süßwasser- und Landformen zeigt klar, daß hier — veranlaßt durch eine Landsenkung — vorübergehend auf eine Zeit die Mündung der Somme gelegen hat.

Vielleicht gehören hierher auch die Funde von *Corbicula fluminalis* bei Vitry-le-François und Sarrans (?), die Tournouër kurz erwähnt.

Neuerdings entdeckte Denizot[7] in der Gegend von Sainte-Menehould Terrassenkiese mit *Corbicula fluminalis, Neritina fluviatilis* und *Unio* sp. Die Terrasse liegt 50 m über der Aisne und wird der Mindeleiszeit zugerechnet.

Bei Chalon-St. Cosme im Saônetal liegen Sande und Mergel mit einer reichen Säugetierfauna, aber auch mit *Corbicula* sp., auf typischem Oberpliocän[6]; diese Art wurde von Tournouër als *Corbicula delafondi* bezeichnet.

In Belgien häufen sich die Vorkommen von *Corbicula fluminalis,* die Rutot[43 44] in mehreren Arbeiten behandelt. Hier fand sie sich in einer ganzen Anzahl von Bohrungen, nämlich bei Ostende in 26 bis 33 m Tiefe, bei Petit Crocodile (W. von Middelkerke) in 14,80—21,00 m, bei Leffinghe (SW. von Ostende) in 12,20—24,30 m, bei Termonde bei

13,10 m und besonders zahlreich und gut erhalten bei Hofstade (SO. von Mecheln). Mit Ausnahme des letzten Ortes wurden sämtliche Funde im Flandrien marin gemacht, doch zeigte Rutot, daß die Reste sich hier im aufgearbeiteten Zustande, also auf sekundärer Lagerstätte, befinden und dem Moséen, dem tiefsten Diluvium, entstammen, das gleichwertig ist mit Loriés unterem, groben Diluvium; genauer gehören sie nach Rutot in das Mindel-Riß-Interglazial. Bei Hofstade wurde *Corbicula fluminalis* nun tatsächlich auf primärer Lagerstätte im Moséen entdeckt, und es weist, was wichtig ist, die begleitende Flora auf ein durchaus gemäßigtes Klima hin.

Auch das ältere Diluvium von Dänemark beherbergte *Corbicula fluminalis,* wie Johansen[16] zeigte, und zwar sind bis jetzt zwei Fundpunkte bekannt geworden, nämlich der Freihafen von Kopenhagen (Scholle in einer Moräne), und Förslevgaard auf Seeland, hier wahrscheinlich auch auf sekundärer Lagerstätte. Die ursprünglichen Ablagerungen gelten als präglazial oder interglazial.

In Deutschland hat sich *Corbicula fluminalis* in einem räumlich beschränkten Gebiet gefunden, das den alten Unstrut-Lauf sowie die frühere Ilm und Saale umfaßt. Hier konnten folgende Oertlichkeiten ermittelt werden:

Apolda[3 34] (Wartburg)
Balgstädt[35]
Benkendorf[61 63]
Bottendorf[62–64]
Darnstedt[34]
Eberstedt[3]
Edersleben[20]
Höngeda[17–19]
Karsdorf[64]
Köchstedt[10]
Körbisdorf[48 49]
Niederdorla[17]
Roßleben[60]
Schalkenberg[19] NW. von Langensalza
Schraplau[10]

Seebach [18 19] Wettin [60]
Teutschenthal [10] Zscherben [49] bei Merseburg.

Außer diesen Fundorten hatte Herr Prof. E. Wüst in Kiel die große Freundlichkeit, dem Verfasser folgende Punkte namhaft zu machen:

Zwischen Döblitz und Friedrichs-Schwerz (Blatt Halle-Nord; hier nach Wüst zweifellos auf sekundärer Lagerstätte),

Leuna bei Merseburg,
Merseburg,
zwischen Skopau und Merseburg.

Die Herren R. und H. Lehmann in Halle unterstützten den Verfasser in dankenswerterweise durch Bekanntgabe weiterer Fundpunkte:

Wundersleben,
Wetzendorf,
Runstedt,
Köllme.

Dem geologischen Verband nach werden diese fluviatilen fossilführenden Kiese von Grundmoräne überwie unterlagert, sie werden bei Annahme dreier getrennten Eiszeiten als älteres Interglazial betrachtet.

Außer diesem Ilm-Unstrut-Saalegebiet wird *Corbicula fluminalis* in Deutschland noch einmal angeführt, nämlich von Obornik in der Provinz Posen. Hier ist sie nach W. Wolff[57] zusammen mit jurassischen, mitteloligocänen, pliocänen und diluvialen Formen in glazialen Terrassenkiesen aufgefunden. Leider vermißt man jede weitere Angabe, so, ob die Exemplare von *Corbicula fluminalis* gut erhalten waren oder nicht, zweiklappig oder einklappig vorlagen und sich häufig oder nur vereinzelt fanden usw. Nach gütiger mündlicher Mitteilung des Herrn W. Wolff liegt aber wahr-

scheinlich eine Verwechslung mit einer *Cyrena* des Wealdens vor. Das ist umso eher möglich, als nunmehr anstehender Wealden von Swinemünde[2]) über Cischkwo[3]), Kreis Czarnikau, bis herein nach Polen[4]) bekannt ist. Auch erwähnt schon Beyrich[5]) eine lose *Cyrenenschale* von Bromberg, während neuerdings Jentzsch[6]) zahlreiche lose Muschelklappen von *Cyrenen* des Wealdens in Spalten des Jurakalkes von Wapienno westlich von Hohensalza bekannt gibt; dazu kommen viele Kalksandsteingeschiebe des Wealdens mit *Cyrena* usw., Funde, die Deecke[7]) sorgfältig zusammenstellt.

Eine Nachprüfung erwies sich leider als unmöglich, da das Stück von Obornik nicht mehr aufzufinden war, würde auch wohl ziemlich ergebnislos verlaufen sein, da sich — wenigstens im abgerollten Zustand — *Corbicula* von *Cyrena* nur schwer unterscheiden läßt. So bezeichnen auch die Engländer[58] das Lager, in dem sich *Corbicula fluminalis* findet, als *Cyrena-formation,* das Tier selbst geht oft auch unter dem Namen *Cyrena fluminalis* bzw. *consobrina.*

In Ungarn hat sich *Corbicula fluminalis* aus dem jüngsten Pliocän in das untere Pleistocän herübergerettet. Hier wurde sie in der Fauna von Városhidvég am Plattensee durch Kormos[22 23] entdeckt, genauer am sogen. Kavicsosdomb zwischen Városhidvég und

[2]) (K. Keilhack) Erl. zur Geol. Karte von Preußen, Bl Swinemünde. Lf. 196. Berlin 1914, S. 52, 53.

[3]) (A. Jentzsch) Erl. z. Geol. Karte v. Preußen, Bl. Gultsch, Lf. 186. Berlin 1915, S. 64—66.

[4]) Vergl. u. a. R. Michael. Der geologische Aufbau Kongreß-Polens. Handbuch v. Polen. II. Aufl. Berlin 1918, S. 52.

[5]) Zeitschrift d. D. Geol. Ges. 27. 1875. S. 252.

[6]) Ebenda, 71, 1919. Monatsber. S. 18 u. 19.

[7]) Mitt. nat. V. Neuvorpommern u. Rügens 36. 1904,

Siófok bei der Mühle von Pél. Die Hauptmasse besteht aus pontischen Schichten, die von Schottern mit *Elephas antiquus, Rhinoceros etruscus* und *Hipparion* überlagert werden, auf die konkordant fluviatile sandige Tone folgen mit einer reichen Fauna (37 Arten), darunter *Corbicula fluminalis;* sie stellen das älteste, bisher in Ungarn bekannt gewordene Diluvium dar.

Nach Sokolow[50] lebten zu Beginn der Diluvialzeit in den Flüssen Südrußlands *Paludina diluviana*, var. *crassa, gracilis* und *tenuissima, Lithoglyphus naticoides, Corbicula fluminalis, Dreyssensia polymorpha, Planorbis, Pisidium* usw. Diese Süßwasserabsätze finden sich vorzüglich in der Umgebung von Taganrog, wo sie in senkrechten, bis zu 20 m hohen Wänden entblößt sind.

Altdiluvial ist auch die Fauna von Tiraspol NW. von Odessa, in der Marie Pavlow[36] neben großen Säugetieren nachwies *Paludina diluviana, Unio batavus, Sphaerium solidum, Corbicula fluminalis.* Nicht ganz sicher, aber wahrscheinlich auch altdiluvial, sind die Schichten vom Flusse Grusskoi Jelantschik; es sind das Tone mit *Unio, Sphaerium rivicola* und besonders zahlreichen und gut erhaltenen *Corbicula fluminalis,* die Zwischenlager in Sand- und Kiesschichten bilden[50].

Eine ähnliche stratigraphische Stellung mögen auch die alten fluviatilen Sand- und Geröllablagerungen des Rëut (linker Nebenfluß des Dnjestr) unweit Orgejew in Bessarabien einnehmen, die *Corbicula fluminalis, Lithoglyphus naticoides* und *Neritina fluviatilis* führen[50].

III. Jüngeres Diluvium.

In England gilt zwar die *Cyrenaformation* nach englischer Benennung als „Postglazial"; wenn man

aber überlegt, daß sie noch von echter Grundmoräne (Hessleclay) überlagert wird, muß man sie doch nach deutscher Bezeichnungsweise noch zum jüngeren Diluvium rechnen.

An Fundorten seien u. a. Oxford, Barnwell unweit Cambridge, Sutton genannt; Wood[58] gibt gibt (Taf. XXVI) eine ziemlich rohe Karte über die Verbreitung der *Cyrenaformation* Ostenglands. Etwa gleichaltrig dürften die im Themsetal liegenden Vorkommen sein, die sich also außerhalb der Vereisung befinden; von ihnen lieferten viele *Corbicula fluminalis,* so Crayfort, Hackney-Downs, Ilford, Grays-Thurrok usw.

Auch noch weiter südlich, in Sussex, treten Ablagerungen mit *Corbicula fluminalis* auf, die z. T. als interglazial angesprochen werden.

Der Freundlichkeit des Herrn Dr. J. Lorié in Utrecht verdankt Verfasser den Hinweis auf das frühere Auftreten von *Corbicula fluminalis* in den Niederlanden. Dort ist diese Muschel zwischen Haarlem und Leiden unter Dünensand 25—40 m unter dem Meere über einem Geschiebemergel aufgefunden[26], der mit dem mittleren von Norddeutschland parallelisiert wird. Ebenso hat Van der Sleen[54] die Muschel in dem gleichen Horizont, 31—34 m unter dem Meer, in sehr guter Erhaltung und in zahlreichen Exemplaren am Van Styrum-Kanal bei Vogelenzang entdeckt, ebenso unter den Inseln Goedereede und Schouwen, hier in beiden Fällen allerdings mit einer marinen Fauna, also auf sekundärer Lagerstätte.

Aegypten. Aus jungdiluvialen Nilterrassen erwähnt Blankenhorn[1] *Unio schweinfurthi* v. Mart., aber u. a. auch *Corbicula fluminalis,* nämlich von Debira, 8 englische Meilen nördlich von Wadi Halfa,

Derr (Hauptstadt Nubiens), südlich von Gebel Silsile, nördlich vom Silsilepaß, Kassasin, nahe am Bittersee und unweit Adue im Fajum-Becken.

Fischer[9] führt aus dem Süden der Sahara eine *Corbicula saharica* an aus Schichten, bei denen es unbestimmt ist, ob sie quartär oder rezent sind; möglicherweise stehen sie dem Alter nach in Beziehung mit den eben erwähnten Funden, könnten aber auch jünger sein.

Bei Omsk in Sibirien hat man nach v. Czerski[1] zwei Schichtengruppen zu unterscheiden, eine untere mit *Unio bituberculatus* v. Mart. und *U. pronus* v. Mart., die möglicherweise ein miocänes Alter besitzt, und eine obere mit *Corbicula fluminalis* (häufig), *Cyclas asiatica, Pisidium, Planorbis marginatus, Limnaea palustris, Melania amurensis, Elephas primigenius, Bos priscus, Equus caballus, Glires.* Das genauere Alter der Ablagerung ist unbekannt, sie könnte wohl jüngerem Diluvium entsprechen. Eine unmittelbare Vergleichung mit glazialen Bildungen ist nicht möglich, da wie bekannt das Gebiet um Omsk wie überhaupt das ganze Stromgebiet des Ob außerhalb der diluvialen Vereisung liegt.

Auch von Spanien wird — ohne Angabe der stratigraphischen Stellung und einer Oertlichkeit — *Corbicula fluminalis* als fossil von Clerici[2] angeführt. Aber das umfangreiche und ausführliche Werk von Mallada[8]) erwähnt diese Art aus Spanien nicht, und auch Herr Prof. Faura i Sans in Barcelona zweifelt nach gütiger schriftlicher Mitteilung daran, daß sie jemals in Spanien gefunden sei.

---

[8]) L. Mallada. Explicacion del mapa geologico de España. T. VII. Sistemas plioceno, diluvial y aluvial. Madrid 1911. 543 S.

IV. Alluvium.

Aegypten. Im Nilgebiet ist *Corbicula fluminalis* nicht nur in jungdiluvialen Terrassen bekannt geworden, wie soeben kurz erwähnt, sondern auch in jungen, alluvialen Anschwemmungen; Blankenhorn[1] führt *Corbicula fluminalis* unter den charakteristischsten und verbreitetsten Formen des Nilalluviums an. Vereinzelt fand sie sich nach ihm auch unter der subfossilen Fauna des Mariut-Sees, also in der brakischen Lagunenzone der Mittelmeerküste.

Möglicherweise sind auch die subfossilen Vorkommen, die Clerici nach Hébert von Tunis erwähnt, hierher zu stellen.

Vorderindien. Oestlich von Dholpur in Vorderindien wurde nach Heron[13] eine *Corbicula* aff. *occidens* Beuron in alluvialen Schichten mit *Melania tuberculata* var., *Unio* aff. *corrugatus* Müll., *Vivipara, Succinea, Planorbis* beobachtet.

Subfossile Reste werden unter dem Namen *Corbicula obrutschewi* und *C. methorica* auch aus der Gegend zwischen Kalgan und Peking angeführt. Ob sie, wie zu vermuten steht, alluvial sind, läßt sich nicht entscheiden.

Soweit die frühere Verbreitung von *Corbicula fluminalis*. Selbstverständlich muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß im Lauf der Zeit noch weitere Fundpunkte bekannt werden, so daß sich das Bild ihrer Verbreitung ein wenig verschieben würde.

V. Gegenwärtige Verbreitung.

Lebend wird *Corbicula fluminalis* in Europa nur im äußersten SO. angetroffen, findet sich aber in Afrika und vor allem in Asien an zahlreichen Punkten, die Gattung auch in Amerika und Australien.

Von Afrika wäre in erster Linie Aegypten anzuführen, wo *Corbicula fluminalis* im unteren Nil massenhaft auftritt, aber auch den Tzana-See bevölkert, ferner Abessynien, sowie der Tanganyka-See[15], in dem *Corbicula fluminalis* zusammen mit *Melania, Paludina, Unio, Limnaea, Physa* und anderen Gattungen vorkommt. Dieser Tanganyka-See ist dadurch ausgezeichnet, daß er in höheren Regionen weit verbreitete afrikanische Formen führt, in der Tiefe aber eine eigentümliche Molluskenfauna, die wegen ihres marinen Gepräges als halolimnisch bezeichnet wird und Anklänge an den englischen Dogger besitzen soll, eine Ansicht, die von anderer Seite lebhaft bestritten wird. Auch sei der See früher ein abflußloser Salzsee gewesen, und die Salzfauna soll sich in die tieferen Schichten zurückgezogen haben.

Weiter bewohnt *Corbicula fluminalis* Senegambien, das Schari-Gebiet östlich vom Tzad-See, Mocambique, Natal, die südafrikanischen Flüsse und Kapland, ist mithin vom Nil bis zum Kap verbreitet.

In Asien schließen sich an Aegypten die Vorkommen in Palästina, Syrien und Mesopotamien an: Tiberias-See, Jordan, Flüsse des Libanon (Leontes), Orontes, Euphrat und Tigris, zu denen in Kleinasien als Fundort noch Smyrna kommt.

Reich ist auch das Gebiet des Kaspi-Sees an diesem Zweischaler, und zwar werden sowohl die nördlichen wie die südlichen Zuflüsse als Fundstätten angegeben, sowie ferner das Talysch-Gebiet (Lenkoran) im Südwesten. In Transkaukasien lebt das Tier in Georgien am Kur-Fluß, westlich vom Kaspi-See im Tal des Manytsch und im Gruzskoje-See, am Zusammenfluß von Don und Donetz, sodann in

der Umgebung von Taganrog, in Beßarabien bei Orgejew (wohl nordwestlichster Punkt der heutigen Verbreitung), in der Gegend des Jalpuck- und Djurdjulescht-Sees, schließlich östlich der Wolga im Distrikt von Novo-Usenk (Gouv. Samara).

Nach Osten folgen Persien (Urmia-See), Turkestan (Samarkand, Amu-Darja), Afghanistan, die Bergströme von Kaschmir, Tranquebar in Vorderindien, Siam, Cochinchina, Malakka, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Manila, das mittlere China, Formosa, Korea, Japan.

In Mittelamerika findet sich *Corbicula* in Mexiko; in Südamerika am Orinoco, in Guayana; in Brasilien am Amazonen-Strom und in Parana; in Uruguay; in Australien am Murrayfluß, in Nordaustralien, in Tasmanien, sowie in Neu-Guinea.

Bei *Corbicula* ist durch Clessin[33] an „Pulverisierung" der Formen das Menschenmöglichste geleistet, er unterscheidet nicht weniger als 133 rezente „Arten". Soweit es sich um westasiatische Vorkommen handelt, zieht Kobelt[21] sie auf 14 zusammen, doch bemerkt er, daß sich „jawohl im Großen und Ganzen drei Formengruppen unterscheiden lassen, eine nördliche mit *Corbicula crassula,* eine mittlere mit *Corbicula fluminalis* und eine ägyptische mit *Corbicula consobrina.*" Diese lassen sich zwar meist scharf trennen, sind aber durch Uebergänge mit einander verbunden. Westerlund kennt noch 12 Arten. Jickeli[9]) vereinigt dagegen auf Grund eingehender Studien sämtliche größere palaearktischen Formen unter *Corbicula fluminalis.* Demnach ist dieses ein Tier, das wie viele

[9]) Mollusken Nordafrika 1874.

Süßwassermollusken *(Unio, Anodonta, Paludina)* die Eigenschaft besitzt, eine ungewöhnlich große Anzahl von Unterarten und Varietäten zu bilden.

Zusammenfassung.

Geht man von dem allgemein anerkannten Grundsatz aus, daß jede Art ihr eigenes Entstehungszentrum besitzt, von dem aus sie sich allmählich verbreitet hat, so liegen die Verhältnisse bei *Corbicula fluminalis* ziemlich einfach. Ihre Wiege stand in Westeuropa, dort erblickte sie etwa zur Zeit des jüngeren Pliocäns, wohl als Salto-Mutation, das Licht der Welt.

Im Oberpliocän dehnt sie sich in England weiter aus, erscheint aber auch gleichzeitig plötzlich mitten in Frankreich, bei Rom, auf Sicilien, in Ungarn, in Griechenland und südlich vom Kaukasus.

Zur Zeit des älteren Diluviums bleibt England als Heimatsgebiet gewahrt, ebenso Frankreich und Ungarn, aber als neu kommt eine ganze Anzahl von Fundorten in Belgien, Dänemark, in Mitteldeutschland und in Südrußland hinzu, d. h. der Verbreitungskreis verändert sich abermals zusehends.

Im jüngeren Diluvium wird eines der alten Ursprungsgebiete immer noch nicht aufgegeben, denn in England besitzt die *Cyrenaformation* eine ansehnliche Verbreitung, aber die radiale Ausdehnung schreitet munter fort. Wir finden *Corbicula fluminalis* nunmehr auch reichlich in Aegypten sowie in Sibirien.

Gerade das Nilgebiet scheint ihr außerordentlich zugesagt zu haben, denn hier ist sie auch in alluvialen Bildungen wohlbekannt. Zu gleicher Zeit ist sie aber schon weit nach Asien vorgedrungen, denn man kennt ihre Reste mindestens aus Vorderindien, vielleicht auch schon aus China. Ob sie hierher unmittelbar

oder in Etappen gelangt ist, müßten künftige Funde lehren, sicher ist nur, daß nach dem Diluvium fast ganz Europa als Wohnort endgültig aufgegeben wurde.

Die Vorkommen der Gegenwart zeigen, daß die Verbreitung sturmartig Fortschritte gemacht hat; *Corbicula fluminalis* findet sich nunmehr in den tropischen und subtropischen Gebieten von Afrika und Asien, als Gattung auch in Mittel- und Südamerika sowie in Australien. Man muß hiernach Holst[14] entschieden widersprechen, wenn er meint: „*Corbicula fluminalis* est un excellent fossile indicateur, lorsqu'il s'agit de déterminer la fin de la période préglaciaire ou le commencement de la période glaciaire."

Betrachtet man im einzelnen die Verbreitung, so fällt sowohl das sprunghafte wie auch das gruppenförmige Auftreten sehr auf. Um zum Jungpliocän zurückzukehren, so werden in Westeuropa plötzlich größere Gebiete übersprungen, das Tier siedelt sich auf einmal mitten in Frankreich an, dann in Italien, aber auch hier nicht in kontinuierlicher Verbreitung, sondern nur bei Rom an drei verschiedenen Stellen, sowie fernab davon an der Ostküste von Sicilien, schließlich im Kaukasusgebiet.

In ähnlicher Weise taucht *Corbicula fluminalis* plötzlich gleichzeitig — homotax, nicht synchron — zur Zeit des älteren Diluviums an fünf Stellen in Belgien auf, und u. a. in Mitteldeutschland an über zwei Dutzend Fundorten; auch das scharf umgrenzte Gebiet in Südrußland beleuchtet diese Dinge auf das klarste.

Diese Form hat daher ursprünglich ein Verbreitungsgebiet besessen, das früher weiter nach Westen reichte, während sie sich später nach dem Osten zurückzog, wie man das auch bei *Melanopsis* und

manchen Landschnecken wie *Helix bidens, Helix cantiana, Buliminus bielzi* usw. beobachten kann (W. Wenz).

Diese Verhältnisse sind geeignet, ein Licht zu werfen auf die Art und Weise, wie sich *Corbicula* fluminalis und andere Süßwassermollusken (*Unio, Anodonta* u. a. m.) verbreiteten. Bei den Meerestieren ist ja eine aktive Wanderung oder passive Verschleppung in weite Gebiete durchaus verständlich, ebenso bereitet die Erklärung des Erscheinens von Landtieren fernab von ihrer ursprünglichen Heimat keinerlei Schwierigkeit. Anders steht es aber mit den Süßwassermollusken. Sie können wohl nach und nach in Flüsse und Ströme vordringen, oder im Larvenstadium, worauf Herr Geheimrat Hesse-Bonn den Verfasser gütigst aufmerksam machte, durch Fische verschleppt werden, aber der Ueberwindung von Gebirgen stehen unüberbrückbare Hindernisse entgegen. Selbst die Besiedelung benachbarter Flußsysteme, die nicht durch hohe Gebirgsschwellen getrennt sind, ist im allgemeinen unmöglich. Als Ausnahmen sei aber auf die schönen Untersuchungen von F. Haas[10]) hingewiesen, der durch Vergleich der *Najadeen-Fauna* auf eine frühere Verbindung der Themse mit dem Rhein-Maasgebiet hinweisen konnte, d. h. die Themse war im Quartär zeitweise ein Nebenfluß des alten Rheines. Diese Erscheinungen sind aber nur als Einzelfälle anzusehen, es ist völlig unmöglich, auf diese Weise etwa die frühere Verbreitung von *Corbicula fluminalis* erklären zu wollen. Wie soll im Oberpliocän eine unmittelbare Flußverbindung von England nicht nur mit

[10]) On Unio Margaritana, and their Occurence in the Thames Valley. Proc. Malacol. Soc. IX. London 1910. S. 106 bis 112.

Frankreich, sondern auch mit der Gegend von Rom, mit Sicilien, Ungarn, Griechenland und dem südlichen Kaukasus bestanden haben; zu Beginn des Quartärs eine solche mit Kopenhagen und Seeland, mit Mitteldeutschland und Südrußland? Die Unmöglichkeit dieser Anschauung liegt auf der Hand. Man muß daher zu einer anderen Erklärungsweise greifen, und da kann wohl nur die Verschleppung der Süßwassermollusken durch Vögel u. a. m. in Betracht kommen. Dadurch erklären sich zweierlei schon oben kurz berührte Eigentümlichkeiten, die bei der Verbreitung von *Corbicula fluminalis* besonders hervorstechen, nämlich einmal die sporadische Verbreitung und sodann das nesterförmige Auftreten.

Was die erstere betrifft, so geht sie ja ohne weiteres aus den geschilderten Verhältnissen hervor. Es ist in der Tat höchst auffallend, daß bei der Besiedelung Gebiete von recht erheblicher Ausdehnung glatt übersprungen werden; daran würde auch der eine oder andere neuere Fund in jungtertiären oder pleistocänen Schichten nichts ändern. Ebenso ist ja auch das nesterweise Vorkommen bereits zur Genüge hervorgehoben. Wo ein Tier durch einen Vogel verschleppt wurde und günstige Lebensbedingungen vorfand, erfolgte eine oft geradezu explosionsartige Verbreitung, und da *Corbicula fluminalis* zu den Hermaphroditen gehört, genügt unter Umständen zu ihrem weiteren Fortkommen ein einziges Exemplar.

Diese Verschleppung durch Vögel und andere Tiere mögen noch einige wenige Beispiele illustrieren. So führt Goldfuß an (Z. f. Natw. 77. 1904, 308), „daß, wenn diese Vögel auf geöffnete Muscheltiere stoßen, sich diese durch Schließen der Schalen an dem Schnabel oder an den Schwimmfüßen festgeklemmt haben.

Ueber dergleichen Fälle berichtet ein Mitarbeiter der Pariser Revue Scentifique: Auf dem Flusse Dender im Hennegau beobachtete man eine weibliche Ente, die kaum zu schwimmen vermochte; es stellte sich dabei heraus, daß eine große Wassermuschel die Schwimmhäute der Ente eingeklemmt hatte. Derselbe Beobachter teilte aus der gleichen Gegend bei dem belgischen Städtchen Alb einen noch merkwürdigeren Fall mit, wo man auf einem Kanal eine junge Ente sah, deren Schnabel durch die Schalen einer ungewöhnlich großen Muschel zugeklemmt war und die Ente verzweifelte Anstrengungen machte, sich von dem tückischen Feinde zu befreien."

Herr Rektor Dr. Rethfeldt (Eilenburg) hatte die große Freundlichkeit, den Verfasser auf eine wichtige Notiz bei Darwin[11]) hinzuweisen. Danach wird berichtet, wie ein *Unio conplanatus* sich an der Mittelzehe einer im Fluge geschossenen Ente *(Querquedula discors)* befestigt hatte. „Die Zehe war so stark durch die Muschel gekniffen worden, daß sie dabei eingeschnitten und abgerieben wurde. Wenn der Vogel nicht getötet worden wäre, so würde er auf irgend einen Pfuhl sich niedergelassen haben und die *Unio* würde ohne Zweifel früher oder später ihren Halt losgelassen haben und herabgefallen sein." Eine treffliche Zeichnung veranschaulicht den Vorgang klar. Weiter wird in der Arbeit auf die Verschleppung von *Cyclas cornea* durch einen Wasserkäfer *(Dytiscus marginalis)* hingewiesen. „Wie weit ein *Dytiscus* fliegen kann, ist nicht bekannt, aber während der Reise auf dem Beagle flog eine nahe verwandte Form, nämlich ein

[11]) Ueber die Verbreitung der Süßwassermuscheln. Gesammelte kleinere Schriften. II. Von Dr. Ernst Krause. Leipzig 1886. S. 92.

Colymbetes, an Bord, als der nächste Punkt vom Land 45 Meilen entfernt war, und es ist sogar unwahrscheinlich, daß er gerade von dem nächsten Punkt aus geflogen sein sollte."

Diese Beispiele werden sich sicher noch weiter vermehren lassen, und es dürfte danach wohl erwiesen sein, daß auf diese Weise Wassermollusken durch Zugvögel u. a. m. weit verschleppt werden können. Vielleicht spielt die Zähigkeit der Mollusken eine Rolle mit, berichtet doch z. B. v. Martens, daß eine *Helix caesareana* noch nach vierjähriger trockener Aufbewahrung am Leben geblieben war. (Sitzber. Ges. natf. Freunde Berlin vom 15. X. 1889.)

Die historische Verbreitung von *Corbicula fluminalis* ist aber auch geeignet, gewisse klimatische Fragen zu beleuchten. So war schon oben ihr Auftreten im Weybourn Crag, der jüngsten Pliocänstufe Englands, hervorgehoben. Das war als auffallend hingestellt, da zwei Drittel der Molluskenfauna Bewohner kälterer Gebiete sind. In Wirklichkeit macht sich der Kälteeinschlag schon, wenn auch im geringeren Umfang, in dem unmittelbar vorhergehenden Horizont, dem Chillesford-Clay, bemerkbar. Diese arktischen Zuwanderer können natürlich nur als Vorboten der nahenden diluvialen Vereisung aufgefaßt werden, und so werden in der Tat von manchen Autoren diese beiden Stufen bereits zum ältesten Diluvium gerechnet.

Das zum erstenmal vorstoßende Eis zog sich aber danach wieder auf längere Zeit zurück, denn die nun folgenden Absätze: das Lower freshwater-bed, das eigentliche forest-bed und das Upper freshwater-bed, zeigen durchaus gemäßigten Charakter. Ob das Fehlen von *Corbicula* in der tiefsten Stufe, dem Lower freshwater-bed, auf ihre Vernichtung infolge Einwirkung

der Kälte zur Zeit des Weybourn Crags zurückzuführen ist, bleibt ungewiß; jedenfalls sind Funde von ihr mit Sicherheit erst wieder aus dem eigentlichen Forest-bed und dem Upper freshwater-bed bekannt.

Nun ist *Corbicula fluminalis*, wie die heutige Verbreitung lehrt, ausschließlich eine Bewohnerin subtropischer und tropischer Gegenden, und ihr Auftreten in dem kalten Weybourn Crag hat zunächst etwas Befremdliches. Man könnte daran denken, daß diese Art sich im Weybourn Crag etwa auf sekundärer Lagerstätte befände, also aus älteren Cragschichten mit gemäßigtem Charakter aufgearbeitet wäre. Oder man ist genötigt anzunehmen, daß *Corbicula fluminalis* sich innerhalb einer recht kurzen geologischen Spanne hinsichtlich ihrer klimatischen Lebensbedingungungen wesentlich geändert habe, nämlich derart, daß sie noch an der Wende vom Pliocän zum Diluvium klimatisch völlig indifferent, heute aber ausschließlich auf wärmere Zonen beschränkt sei. Beide Annahmen befriedigen nicht recht und haben etwas Gekünsteltes an sich.

Dieser Widerspruch löst sich aber nach den Ausführungen bei Sokolow[50] in recht einfacher Weise. Er zeigt (S. 101), daß *Corbicula fluminalis* gegenwärtig u. a. in den Flüssen von Turkestan, z. B. im Amu-Darja lebt, „dessen Unterlauf sich während des kurzen, aber rauhen Winters (mittl. Temperatur für den Januar in Nukus —7° C) für 3—4 Wochen mit Eis bedeckt, während seine Mündungsarme bei Kungrad, in denen .... *Corbicula fluminalis* in ungeheurer Menge lebt, alljährlich bis auf den Grund frieren." Also ist *Corbicula fluminalis* ein Tier, das vorübergehend, auf kurze Zeit, ziemlich tiefe Kältegrade zu ertragen vermag, nicht aber ihr Fortkommen findet in Gebieten, die nur gemäßigten Charakter tragen,

d. h. einer bestimmten Wärmemenge entbehren; sie ist durchaus auf ein subtropisches oder tropisches Klima angewiesen. Um genauere Werte mitzuteilen, so bedingt *Corbicula fluminalis* nach Kobelt ein Klima, das 9—11° wärmer ist als das unsere.

Dieses Ergebnis eines bestimmten Maßes an Wärme ist für das Diluvium von Bedeutung, denn gerade während der Eiszeit gelangt *Corbicula fluminalis* in Deutschland regional zur hoher Blüte. Wie ausgeführt, hatte sie im älteren Diluvium, genauer nach Ansicht vieler Forscher zur älteren Interglazialzeit, in Mitteldeutschland eine ziemlich große Verbreitung. Aus den eben berührten klimatischen Verhältnissen folgt aber, daß damals, während der ersten Interglazialzeit, ein Klima geherrscht haben muß, das nicht unerheblich günstiger war als das der Gegenwart. Dieses Ergebnis stimmt ja durchaus überein mit anderen Beobachtungen, so mit dem Auftreten von *Felis spelaea, Hyaena spelaea* (Deutschland; häufiger in England), *Hippopotamus major* u. a. m., ferner vor allem mit der Einwanderung der lusitanischen Fauna der Eemzone in den eisfreien Zeiten des Diluviums bis nach Ostpreußen herein; ob man so weit gehen darf, daraus auf eine klimatische Bevorzugung des Diluviums gegenüber dem jüngeren Tertiär zu schließen, ist sehr fraglich. Denkt man sich aber das Inlandeis, das wie ein Fremdkörper wirkt, während des Diluviums entfernt, so würde sich immer, will man diesen Dingen keinen Zwang antun, für das Diluvium ein Ueberschuß an Wärme gegenüber der Jetztzeit ergeben.

Aus dieser Betrachtung folgt aber, daß *Corbicula fluminalis* nicht durch die Eiszeit aus Europa vertrieben wurde, sondern erst der Verschlechterung des Klimas geraume Zeit nach der Eiszeit zum Opfer fiel.

Für die mitteldeutschen Vorkommen ist schließlich noch ihre Beziehung zum Kalkgehalt der Schotter von Belang.

Bereits Weißermel[49] hob bei Besprechung der Unstrut- und Saalekiese hervor, daß *Corbicula fluminalis* auf die kalkreichen Unstrutschotter beschränkt sei und der Saaleterrasse durchaus fehle. In den Unstrutkiesen macht aber nach Weißermel der Muschelkalk 80—90% der ganzen Masse aus, während dieser Bestandteil bei dem Saalekies ganz erheblich zurücktritt. Neuere Beobachtungen bestätigen die Beziehungen von *Corbicula* zu dem Kalkgehalt der verschiedenen Flußterrassen in jeder Weise. So hatten die Herren R. und H. Lehmann (Halle) nach gütiger schriftlicher Mitteilung die Freundlichkeit hervorzuheben, daß auch nach ihrer Auffassung das Vorkommen von *Corbicula fluminalis* an stark kalkhaltige Schotter gebunden sei. Sie betonen ferner, daß die Saaleschotter bei Merseburg (Leuna, Skopau) ihren *Corbiculagehalt* lediglich der Mündung der damaligen Unstrut in die Saale, die zur ersten Interglazialzeit dicht oberhalb Merseburg lag, verdanken. Unterhalb wie oberhalb von Merseburg ist nach ihren Beobachtungen die Saale scheinbar völlig frei von *Corbicula* gewesen. Die Wettiner Fundstätte ist nach ihrer Deutung kein Saalekies, sondern Salzkekies, zu dem auch die Vorkommen von Köchstedt, Döblitz und Köllme gehören. Auch dieser zeigt ganz ähnliche Verhältnisse bezüglich der Führung von Muschelkalkgeröllen wie der Unstrutkies. Drittens ist *Corbicula* in den Ilmkiesen beobachtet. Hier fanden die Gebrüder Lehmann in den einzelnen Aufschlüssen $^1/_3$—$^2/_3$ Muschelkalkgerölle, während der Rest von Porphyren, Keupergeröllen und Milchquarzen in wechselnden Verhältnissen gebildet wird. Auf jeden

Fall ist aber nach ihren Untersuchungen der Ilm-, Unstrut- und Salzkeschotter im allgemeinen beträchtlich reicher an kohlensaurem Kalk als der Saaleschotter. Danach erscheint die Kalkliebe von *Corbicula fluminalis* — wenigstens für Mitteldeutschland zur älteren Diluvialzeit — wohl begründet. Sie steht in scharfem Gegensatz zu der der Flußperlenmuschel *(Margaritana margaritifera* L.); dieses in das Gebirge zurückgedrängte Glazialrelikt verkümmert schon oder stirbt ab, wenn in 100000 g Wasser mehr als 1 g kohlensaurer Kalk enthalten ist.

Die Gattung *Corbicula* ist mit *Cyrena* nahe verwandt. Sie unterscheidet sich von letzterer durch quergestreifte leistenförmige Seitenzähne; die Trennung beider erfolgte 1811 durch Megerle von Mühlfeld[12]).

Corbicula ist eine Gattung mittleren Alters, sie findet sich zuerst im Jura, und es hat seinen eigenen Reiz nachzuforschen, ob sich etwa ihre Lebensbedingungen von ihrem ersten Auftreten an bis zur Gegenwart geändert haben.

Die älteste *Corbicula* dürfte wohl *C. menkei* Dkr. aus dem Lias von Halberstadt sein. Die Fauna, die Dunker in der Palaeontographica I, Cassel 1851 (S. 34, 107 u. 176) beschreibt, ist dadurch ausgezeichnet, daß neben überwiegenden Meerestieren auch Landpflanzen sowie eine Anzahl ausgesprochener Süßwassermollusken und Brackwasserformen auftreten, so außer *Corbicula* noch *Planorbis, Paludina, Melania.* Das scheint ein Beweis dafür zu sein, daß damals in jener Gegend ein großer Strom in das Meer mündete, ähnlich wie das oben beim Red Crag angenommen war. Das Zusammentreffen von Brackwasserformen mit

[12]) Mag. Ges. Natf. Fr. Berlin 1811.

solchen des süßen Wassers macht leider die Entscheidung unmöglich, in welcher Zone *Corbicula* gelebt hat.

Aus der Kreideformation liegt eine ganze Anzahl von Funden vor. Um die wichtigsten herauszugreifen, so führt Repelin[13]) aus dem Cenoman Frankreichs *Corbicula (?) cenomanensis, C. connauxensis* sowie vier weitere Arten an, die im Brackwasser lebten.

In Süßwassermergeln der oberen Kreide des Bakony (Ungarn), die mit Kohlenflözen wechsellagern, tritt eine *Corb. Ajkaensis* auf[14]), auf die auch Kormos Bezug nimmt.

Die Laramie-Formation Nordamerikas, Süßwasserbildungen der jüngsten Kreide, etwa dem Danien entsprechend, beherbergt neben *Corb. berthoudi* und *C. augheyi*[15]) White noch *C. occidentalis* Meek u. Hayd., *umbonella* Meek, *Cleburni* White, *planumbona* Meek, *fracta* Meek und *nebrascensis* Meek.

Aus alttertiären Süßwasserablagerungen (Untereocän?) von Rajamandri an der Godavery-Mündung in Nagpur (Vorderindien) wird eine *Corb. ingens* angeführt[16]).

Vom Pariser Becken gibt Deshayes eine ganze Anzahl von Arten bekannt, die sich auf verschiedene

---

[13]) J. Repelin. Description des faunes et des gisements du Cénomanien saumâtre ou d'eau douce du Midi de France. Ann. Mus. Marseille 1902. 109 S. M. 8 Taf.

[14]) L. Tausch Ueber die Fauna der nichtmarinen Ablagerungen der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka im Bakony. Abh. kk. geol. Reichsanstalt XII. Wien 1886 32 S. M. 3 Taf.

[15]) C. A. White. New Molluscan Forms from the Laramie and Green River Groups usw. Proc. Unit. St. Nat. Mus. 1882. M. 2 Taf.

[16]) S. Hislop. Ueber Tertiär-Schichten mit Trapp-Gesteinen verbunden in Ostindien. Lond. Edinb. Dubl. Philos. Magaz. 1859. XVIII. S. 153—155.

Süßwasser- und brackische Stufen verteilen. So treten im ältesten Tertiär des Pariser Beckens, den Konglomeraten von Cernay (Mittel-Paleocän) die Brackwasserformen *Corb. angustidens* Mell. und *C. unioniformis* Desh. auf. Das etwas jüngere Sparnacien führt *Corb. antiqua* Fér. sowie *Cerithium, Melania, Paludina, Unio, Sphaerium, Cyrena, Corbula, Ostrea*, „des fossiles laguno-lacustres".

Weitere Arten stellt Tournouër zusammen. Nach ihm findet sich *C. suborbicularis* Desh. im Suessonien inférieur (Ober-Paleocän) von Châlons-sur-Vesle; *C. granesi* Desh. im Suessonien supérieur (Ober-Paleocän) von Cuise-Lamotte; *C. ovalina* Desh. und *C. cycladiformis* Desh. im Grobkalk von Damery und Grignon (Mittel-Eocän); *C. deperdita* Desh. und *C. crassa* Desh. in den sables moyens (Ober-Eocän) von Antwerpen und Beauchamps; schließlich *C. obovata* Sow. in den Ablagerungen der Colwell-Bay (Unter-oligocän) auf der Insel Wight.

Bekannter sind die *Corbicula-Schichten* des Mainzer Beckens mit *Corb. faujasi* Desh., *C. donacina* Al. Braun und *C. concentrica* Sdbg. Sie finden sich in den oberen Cerithienschichten, die schon einer starken Aussüßung unterworfen sind, und in den unmittelbar darauf folgenden unteren Hydrobienschichten, die nur noch schwach brackischen Einschlag tragen.

Bei Elburs (Persien) findet sich nach L. Krumbeck (Centrbl. f. Min. usw. 1922, Nr. 1, Tabelle) ein Corbicula-Sandstein, der als fragliches Miocän gedeutet wird.

Für vereinzelte Gebiete Deutschlands weist E. Wüst[61 63] Salzstellen im Diluvium nach. So treten einmal bei Benkendorf im Mansfeldischen brackische Formen auf, sodann auch bei Memleben und bei Botten-

dorf, beide an der Unstrut gelegen. Benkendorf und Bottendorf sind aber Orte, die durch das Vorkommen von *Corbicula fluminalis* ausgezeichnet sind. Wenn man auch Wüst nur zustimmen kann, daß man mit der Deutung solcher Dinge vorsichtig sein muß, da es sich nur um vereinzelte Salzstellen handelt und zudem die Fossilien durch den alten Fluß von weither zusammen geschwemmt sein können, so wäre doch die Möglichkeit des Auftretens von *Corbicula* in brackischen Gewässern jener Gegend durchaus nicht von der Hand zu weisen. Ja aus noch jüngerer Zeit, nämlich alluvialen Bildungen des Mariut-Sees in Aegypten, sind wie angeführt Brackwasserabsätze mit *Corbicula fluminalis* beobachtet worden.

Betrachtet man dagegen die rezenten Vorkommen von *Corbicula,* so sind sie, wie es scheint, ganz ausschließlich auf das Süßwasser beschränkt, wenigstens ist dem Verf. kein einziger Punkt bekannt geworden, an dem *Corbicula* heute in brackischen Gewässern lebte.

Aus der Kreide von Wyoming führt Dall[5] noch eine *Corbicula durkeei* Meek an, über deren näheres Auftreten mir keine Angaben vorliegen.

Aus dieser kurzen Studie dürfte demnach hervorgehen, daß *Corbicula* im Wandel der Zeiten sich hinsichtlich ihrer Lebensbedingungen kaum wesentlich geändert hat, vielleicht nur mit der Maßgabe, daß sie die frühere ausgesprochene Vorliebe für Brackwasser eingeschränkt hat und sich gegenwärtig vorwiegend auf Flüsse und Seen des Süßwassers beschränkt.

Berlin, den 10. Februar 1922.

Literatur über Corbicula fluminalis.

[1] M. Blankenhorn. Neues zur Geologie und Palaeontologie Aegyptens. IV. Das Pliozän- und Quartärzeitalter in Aegypten, ausschließlich des Roten Meer-Gebietes. Z. d. D. Geol. Ges. 53. 1901. S. 431 ff.

[2] E. Clerici. Sulla Corbicula fluminalis dei dintorni di Roma e sui fossili che l'accompagnano. Boll. Soc. geol. ital. VII. 1888. S. 105–128. Mit 2 Taf.

[3] G. Compter. Das Diluvium in der Umgegend von Apolda. Zeitschr. f. Naturw. 80. Leipzig 1908. S. 161—217. M. 1 Karte.

[4] F. v. Czerski. Zur Frage über das Alter der in den Umgebungen von Omsk vorkommenden Schichten. Z. d. D. Geol. Ges. 28. 1876. S. 217—224.

[5] W. H. Dall. Review of the classification of the Cyrenacea. Proc. Biol. Soc. Washington. XVI. 1903. S. 5–8.

[6] F. Delafond et Ch. Depéret. Études des gîtes mineraux de la France. Les terrains tertiaires de la Bresse et leurs gîtes de lignites et de minerais de fer. Paris, Ministère des travaux publics. 1893/94. 332 S. M. 1 Karte und 19 Taf. S. 155 und 256. Taf. IX, f. 3–6 und 98.

[7] Denizot. Observations sur les dépôts superficiels de la vallée de l'Aisne, dans la région de Sainte-Menéhould. Compt. rend. Soc. Géol. France v. 5. XI. 1917. S. 173—174.

[8] G. Dollfus. Le terrain quaternaire d'Ostende et le Corbicula fluminalis Müll. sp. Mém. Soc. Roy. Malacolog. Belge XIX. 1884.

[9] P. Fischer. Coquilles du Sahara, provenant du voyage de M. L. Say. Journ. Conchyl. 26. Paris 1878. S. 74–81.

[10] (v. Fritsch) Erl. zur Geol. Spezialk. v. Preußen. Bl. Teutschenthal. Lf. 19. Berl. 1882, S. 40.

[11] E. Geinitz. Das Quartär von Nordeuropa. Lethaea geognostica III. 2. 1. Stuttgart 1904. S. 23, 195, 369, 398, 400, 401, 415, 417. Taf 2, Fig. 7.

[12] J. R. Gregory. Corbicula (Cyrena) fluminalis in Cape Colony. Biolog. Mag. 6. 1869. S. 91—92.

[13] A. M. Heron. Gypsum in Dholpur State. Records Geol. Surv. India. 45, 1. 1915. S. 82—83.

[14] N. O. Holst. Le commencement et la fin de la période glaciaire. L'Anthrop. XXIV. Paris 1913. S. 353—389.

[15] W. H. Hudleston. On the origin of the marine (halolimnic) Fauna of Lake Tanganyika. T. Viktoria-Inst. London 1904. 52 S. M. 2 Taf. und 2 Textfig. (Ref.: Petermanns Mitt. 51. 1905. S. 65.)

[16] A. C. Johansen. Om den fossile kvartaere Molluskfauna. Ing. Diss. Kopenhagen. 1904.

[17] (E. Kaiser) Erl. z. Geolog. Spezialk. v. Preußen. Bl Langula. Lf. 128. Berl. 1905. S. 45 und 36.

[18] E. Kaiser und E. Naumann. Ueber das Diluvium in Nordwest-Thüringen. Jahrb. Kgl. Pr. Geol. Landesanstalt f. 1902, S. 655 und 656.

[19] (E. Kaiser und E. Naumann) Erl. z. Geol. Karte v. Preußen. Lf. 128. Bl. Langensalza. Berlin 1905. S. 55 ff.

[20] E. Kayser. Lehrbuch der Geologie. II. 5. Aufl. Berlin 1913, S. 705.

[21] W. Kobelt. Iconographie der Land- und Süßwassermollusken von Rossmässler, fortgesetzt von Kobelt. N. F. I. Supplementbd. Wiesbaden 1895—97. S. 60—68. Taf. 25—28.

[22] Th. Kormos. Neue Beiträge zur Geologie und Fauna der unteren Pleistocänschichten in der Umgebung des Balatonsees. Result. wiss. Erforschung des Balatonsees. I. Bd. I. Teil. Palaeont. Anhang. Budapest 1910. S. 42—44.

[23] Th. Kormos. Les preuves faustiniques de changements de climat de l'époque pleistocène et post-pleistocène en Hongrie. Die Veränderungen des Klimas seit dem Maximum der letzten Eiszeit. Stockholm 1910. S. 130, 132.

[24] A. Laville. Le gisement chelléo-moustérien à Corbicules de Cergy. Bull. Soc. Anthrop. Paris, 4e série, t IX 1898.

[25] A. Laville. Coups de poing avec talon et poignée réservés, disque, coin et dents d'Asiniens des couches à Corbicules de Cergy. Bull. Soc. Anth. Paris t. X 1899.

[26] J. Lorié. Beschrijving van eenige nieuwe grondboringen. VIII. Verhandl. Kon. Akad. Wet. Amsterdam 1913. S. 65. 2 Tabellen, 3 Taf.

[27] J. E. Mars. The pleistocene deposits around Cambridge. Quart. Journ. Geol. Soc. 75. 1920. S. 204—244. M. 1 Taf. u. 10 Abb.

[28] Ed. v. Martens. Fossile Süßwasser-Conchylien aus Sibirien. Z. d. D. Geol. Ges. 16. 1864. S. 345—351.

[29] Ed. v. Martens. Fossile Süßwasser-Conchylien aus Sibirien. II. Ebenda. 26. 1874 S. 741—751.

[30] Ed. v. Martens. Subfossile Süßwasser - Conchylien aus dem Fajum. Sitzber. Ges. naturf. Fr. Berl. 1879. S. 100 bis 102.

[31] Ed. v. Martens. Die Weich- und Schaltiere. Leipzig und Prag 1883. S. 201.

[32] Ed. v. Martens. Subfossile Süßwasser - Conchylien aus Aegypten. Sitzber. Ges. naturf. Fr. Berlin 1886. S. 126 bis 129.

[33] Martini u. Chemnitz. Systematisches Conchylien-Cabinet. Bd. IX. Abt. 3: Cycladen. Bearbeiter: S. Clessin. Nürnberg 1879. S. 129—205.

[34] E. Naumann. Beiträge zur Kenntnis des Thüringer Diluviums. Z. d. D. Geol. Ges. 64. 1912. S. 299—332. M. 1 Taf.

[35] E. Naumann u. E. Picard. Weitere Mitteilungen über das diluviale Flußnetz in Thüringen. Jahrb. Kgl. Pr. Geol. Landesanst. für 1908. I. S. 566—588. M. 1 Taf.

[36] Marie Pawlow. Etudes sur l'histoire paléontologique des ongulés. IX. Mém. Acad. St. Pétersburg. VIII. sér. T. 20. St. Pétersbourg 1906. S. 6.

[37] R. A. Philippi. Enumeratio Molluscorum Siciliae I. Berolini 1836, S. 39. II. Halis Saxonum 1844, S 31.

[38] J. Prestwich. On the Structure of the Crag-beds of Suffolk and Norfolk. With some Observations on their Organic Remains. Part III. The Norwich Crag and Westleton Beds. Quat. Journ. Geol. Soc. Lond. 27. 1871. S. 493.

[39] J. Prestwich. On the Relation of the Westleton Beds usw. Quat. Journ. Geol. Soc. London 46. 1890. S. 113.

[40] T. Prime Catalog of the family Corbiculadae. Amer. Journ. of Conch. V. 1870. S. 127 ff.

[41] Cl. Reid. The geology of the country around Cromer. London 1882. S. 71.

[42] Cl. Reid. The pliocene deposits of Britain. London 1890. S. 230.

[43] A. Rutot. Note sur la position stratigraphique de la Corbicula fluminalis dans les couches quaternaires du bassin anglo-franco-belge. Mém. Soc. Belge Geol. usw. XIV. Bruxelles 1900. S. 1—24.

[44] A. Rutot. Sur la découverte de Corbicula fluminalis à Hofstade. Bull. Acad. royale Belge. Bruxelles 1910. S. 164-169.

[45] F. Sandberger. Die Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt. Wiesbaden 1870—75. S. 735 u. 938.

[46] F. Sandberger. Ein Beitrag zur Kenntnis der unterpleistocänen Schichten Englands. Palaeontographica 27. Cassel. 1880—81. S. 82—104. M. 1 Taf.

[47] F. Schmidt. Briefl. Mitteilung an Herrn v. Martens. Z. d. D. Geol. Ges. 27. 1875. S. 444.

[48] L. Siegert u. W. Weißermel. Ueber die Gliederung des Diluviums zwischen Halle a. S. und Weißenfels. Z. d D. Geol. Ges. 58. 1906. Monatsber. S. 32—49. M. 1 Taf

[49] L Siegert u. W. Weißermel. Das Diluvium zwischen Halle a. S. und Weißenfels. Abh. Kgl. Pr. Geol. Landesanst. N. F. Heft 60. Berlin 1911. S. 147 ff.

[50] N. Sokolow. Der Mius-Liman und die Entstehungszeit der Limane. Verh. K. Russ. Min. Ges. Petersburg 40. 1903. S. 35—112. Mit 1 Tabelle und 1 Karte.

[51] R. Tournouër. Sur les terrains tertiaires de la vallée supérieure de la Saône. Bull. Soc. géol. France II. Sér. T. XXII. Paris 1866. S. 792.

[52] R. Tournouër. Description d'une nouvelle espèce fossile de Corbicula des terrains tertiaires récents de la Grèce. Journ. Conch. 26. Paris 1878, S. 81—87.

[53] N. V. Ussing. Handbuch der regionalen Geologie. Dänemark. Heidelberg 1910. S. 18, 20.

[54] W. G. N. Van der Sleen. Bydrage tot de Kennis der chemische zamenstelling van het dünwater. Akademisch Proefschrift. Amsterdam (Haarlem) 1912. S. 133.

[55] C. A. Westerlund. Fauna der in der palaearktischen Region lebenden Binnenconchylien. VII. Berlin 1890. S. 1—2.

[56] F. Wiegers. Diluvialprähistorie als geologische Wissenschaft. Abh. Pr. Geol. Landesanst. N F. Heft 84. Berlin 1920. 210 S. Mit 68 Textfig.

[57] W. Wolff. Neue Funde pliocäner und diluvialer Conchylien in glazialen Stromkiesen bei Obornik in Posen. Z. d. D. Geol. Ges. 65. 1913. Monatsber. S. 208—210.

[58] S. Wood. The Newer Pliocene Period in England. Quat. Journ. Geol. Soc. London 38. 1882. S. 667—745. Mit 1 Taf.

[59] S. P. Woodward. A manual of the Mollusca. 2. ed. London 1866.

[60] E. Wüst Untersuchungen über das Pliocän und das älteste Pleistozän Thüringens usw. Abh. Naturf. Ges. Halle XXIII. Stuttgart 1900. S. 135 u. 184.

[61] E. Wüst. Ein interglazialer Kies mit Resten von Brackwasserorganismen bei Benkendorf im Mansfeldischen Hügellande. Zentrbl. für Min. usw. 1902. S. 107—112.

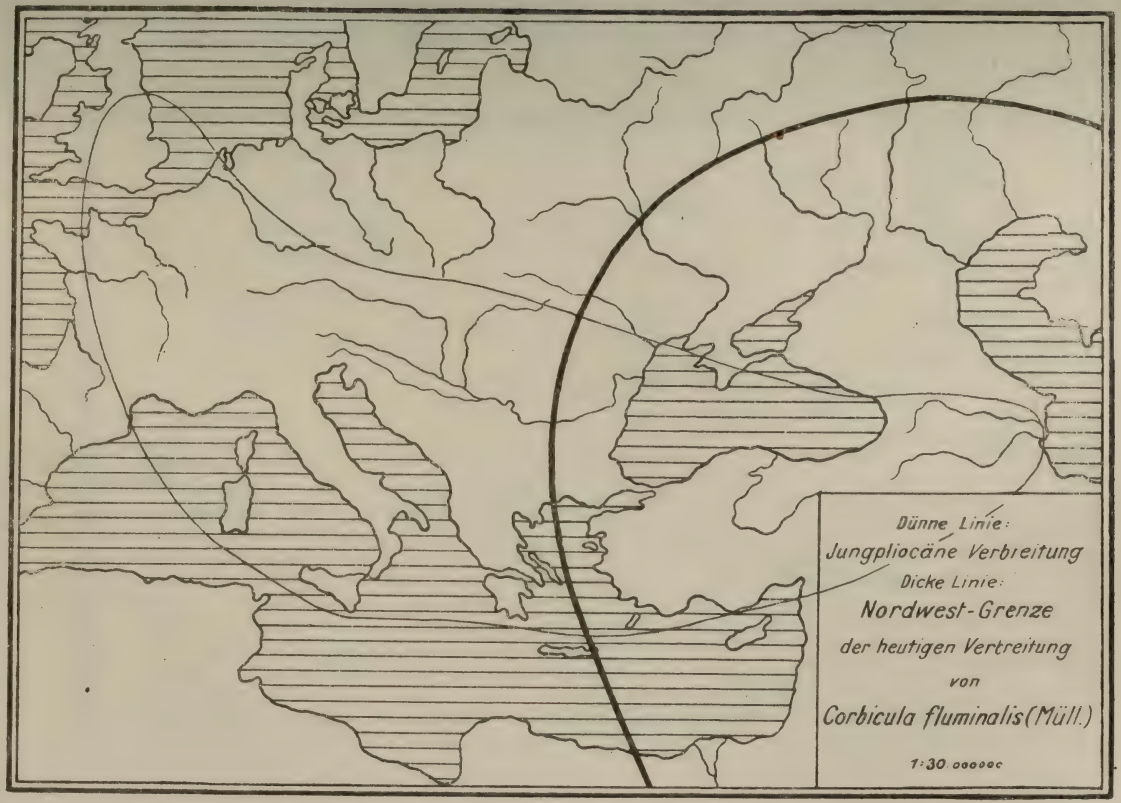
[62] E. Wüst. Ein pleistozäner Unstrutkies mit Corbicula fluminalis Müll. sp. und Melanopsis acicularis Fér. in Bottendorf bei Rossleben. Zeitschr. f. Naturw. 75. Stuttgart 1902. S. 209—223.

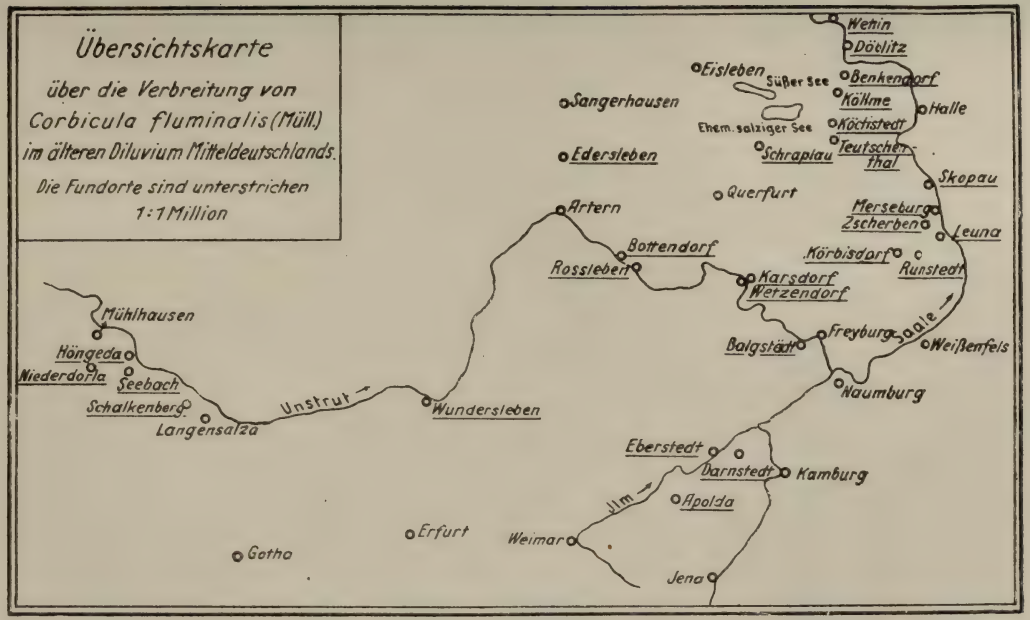
[63] E. Wüst. Diluviale Salzstellen im deutschen Binnenlande. Globus 84. 1903. S. 137 u. 138.

[64] E. Wüst. Weitere Beobachtungen über fossilführende pleistozäne Flußablagerungen im unteren Unstrutgebiete. Zeitschrift f. Naturw. 77. Stuttg. 1904. S. 71—80.

Herausgegeben von Dr. F. Haas und Dr W Wenz.
Druck von P. Hartmann in Schwanheim a. M
Kommissionsverlag von Moritz Diesterweg in Frankfurt a M.

Ausgegeben: 5. September 1922.


Dünne Linie:
Jungpliocäne Verbreitung
Dicke Linie:
Nordwest-Grenze
der heutigen Vertreitung
von
Corbicula fluminalis (Müll.)
1:30.000000


Übersichtskarte
über die Verbreitung von
Corbicula fluminalis (Müll.)
im älteren Diluvium Mitteldeutschlands.
Die Fundorte sind unterstrichen
1:1 Million
Wehin
Döblitz
Eisleben
Süßer See
Benkendorf
Köllme
Halle
Sangerhausen
Ehem. salziger See
Köchstedt
Teutschenthal
Schraplau
Edersleben
Skopau
Querfurt
Artern
Merseburg
Zscherben
Leuna
Bottendorf
Körbisdorf
Runstedt
Rossleben
Karsdorf
Wetzendorf
Mühlhausen
Freyburg
Saale
Weißenfels
Balgstädt
Höngeda
Niederdorla
Seebach
Naumburg
Schalkenberg
Unstrut
Wundersleben
Langensalza
Eberstedt
Darnstedt
Kamburg
Ilm
Apolda
Erfurt
Weimar
Gotha
Jena

Dänemark, Schweden, Norwegen: 9 Kronen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika und mittel- und südamerikanische Staaten: 2.50 Dollars.

Die Zusendung erfolgt kostenfrei.

Die genannten Bezugspreise in ausländischer Währung, die trotz erheblicher Vermehrung des Umfanges unserer Zeitschrift seither nicht erhöht worden sind, entsprechen im Durchschnitt den Herstellungskosten eines Exemplares eines Jahrganges unter den heutigen Verhältnissen. Der Bezugspreis für unsere deutschen Mitglieder konnte nur deshalb so niedrig bemessen werden, weil uns **eigens zu ihren Gunsten** ein namhafter Zuschuß geleistet wurde.

Trotz dieser Erhöhung wird sich das „Archiv" auf die Dauer nur dann halten können, wenn sich die Zahl seiner Bezieher vergrößert. **Wir bitten deshalb unsere Leser, in ihrem eigenen Interesse für unsere Zeitschrift zu werben.**

Zur Beachtung!

Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Arbeiten allein verantwortlich.

Von ihren Arbeiten stehen den Verfassern 25 Sonderabdrücke kostenfrei zur Verfügung. Für weitere Exemplare und besondere Ausstattung kommt der Selbstkostenpreis in Anrechnung. Darauf bezügliche Wünsche bitten wir bei Rücksendung der Korrektur an die Druckerei P. Hartmann in Schwanheim (bei Frankfurt a. M.) bekannt zu geben.

Die Arbeiten kommen im allgemeinen in der Reihenfolge ihres Einlaufes zum Abdruck, wobei jedoch die Arbeiten der Mitglieder der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft einen Vorzug genießen.

In den Manuskripten, die in gut leserlicher Schrift, am besten in Maschinenschrift abgefasst sein müssen, sind folgende Unterstreichungen anzuwenden:

Artnamen: — — — — — kursiv
Wichtige Dinge: ——————— gesperrt
Ueberschriften: ═══════ fett.

Die Kosten für Textänderungen bei der Korrektur fallen dem Verfasser zur Last.

Bei Anfragen fachwissenschaftl. Art, zu deren Beantwortung die Herausgeber gerne bereit sind, bitten wir Rückporto beizufügen.

Forts. siehe S. 4.

Eingegangene Zahlungen für den 54. Jahrgang.

Kaufmann Martin Bruck, Breslau. — Richard Melde, Buchhandlung, Cöpenick.

Neue Mitglieder.

C. Bahls, Berlin N 24, Artilleriestraße 33, 2. lks. — Martin Bruck, Kaufmann, Breslau I, Schweidnitzstraße 31. — Zoolog. Abteilung des Ungarischen National-Museums, z. Hd. des Herrn Direktor Dr. K. Kerticz, Budapest. — J. C. van der Meer Mohr, Instituut voor Plantenziekten, Buitenzorg (Java). — University Library, Cambridge (England). — Richard Melde, Buchhandlung, Cöpenick. — Real Sociedad Española de Historia Natural, Madrid, Hipodromo. — Prof. Ing. Giovanni Giorgi, Rom, 17 Corso Vittorio Emanuele 39 (Palazzo Feretti). — stud. phil. Wolfgang Adensamer, Schwechart b. Wien. — Cand. Matthies, Waren-Müritz, Friedrich Franzstraße. — Conclium Bibliographicum, Zürich 7, Hofstraße 49.

Anschrift-Aenderung.

Ingenieur Arnold Tetens, früher Döbern, wohnt jetzt Danzig-Heubude, Dammstraße 16.

Ausgetretene Mitglieder.

Friedrich Cuno, Buchhandlung, Waren-Müritz.

Berichtigung.

Die in Heft 3 des Jahrg. 1920 gebrachte Mitteilung über den Austritt des Herrn Dr. Karl Jickeli, Hermannstadt (Siebenbürgen) beruhte auf einem Irrtum. Herr Dr. Karl Jickeli ist vor wie nach Mitglied der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft.

Conchylien-Sammlung

wissenschaftlich geordnete, mit ca. 50 Typen von Dunker, Philippi u. A. ist durch den Unterzeichneten zu verkaufen.

Die Sammlung enthält ca. 10000 Exemplare, und zwar:

Meeres-Gastropoden in 214 Gattungen, ca. 2000 Arten, 115 Varietäten und ca. 4800 Exemplaren.

Land- und Süsswasser-Gastropoden in ca. 100 Gattungen, ca. 1000 Arten, 47 Varietäten und ca. 3000 Exemplaren.

Bivalven (Muscheln) in ca. 170 Gattungen, ca. 1000 Arten, ca. 50 Varietäten und ca. 1800 Exemplaren.

Außerdem enthält die Sammlung einige Balaniden, Cirripeden und 14 Arten Brachiopoden in 7 Gattungen, etwa 46 Arten fossiler Heliceen Südwestdeutschlands (gesammelt von dem † Verfasser der Molluskenfauna Badens, Gysser), Korallen und 2 prächtige Exemplare der Euplectella spectabilis Gray und diverse neue, von Finsch gesammelte Arten Seesterne.

Dultz & Co., Buchhandlung u. Antiquariat für Naturwissenschaften **München,** Landwehrstraße 6.

Heft 6. Jahrgang LIV. 1922.

CALIFORNIA
LIBRARY
ACADEMY OF SCIENCES

Archiv für Molluskenkunde

als

Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

begründet von Dr. W. Kobelt,

herausgegeben von

Dr. F. Haas
Frankfurt a. M.

und

Dr. W. Wenz
Frankfurt a. M.

Inhalt.

Seite

Klett, B., Die Konchylienfauna diluvialer und alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von Mühlhausen i. Thür., VI. Teil 145

Ihering, H. v, Die brasilianischen Amphydoxa-Arten . . 152

Haas, Fr., Hochwasser und Flußmuscheln (Mit Taf. VI) 155

Hofmann, Edmund, Einige Kriegsschneckenfunde von der Westfront 157

Herbst, R., Zur Molluskenfauna von Stenay bei Verdun 163

Schermer, Ernst, Die Mollusken einiger norddeutscher Quellgebiete 166

v. Benthem-Jutting, W. S. S., Berichtigung 180

Mitgliederverzeichnis 181

Geschäftliche Mitteilungen.

Wie vorauszusehen war, hat auch der laufende Jahrgang des Archivs bedeutende Zuschüsse zu Gunsten der inländischen Mitglieder erfordert, die sich auf etwa 50000 M. belaufen. Durch die fortschreitende Teuerung sind wir genötigt, den Jahresbeitrag 1923 auf **M. 250.—** zu erhöhen, wobei die Versandkosten mit einbegriffen sind.

Diese Summe ist gering, denn sie verschafft unseren Mitgliedern, außer anderen Vorteilen ihrer Mitgliedschaft, eine Zeitschrift, wie sie in gleichem Umfang andere Gesellschaften gegenwärtig nur für das **3—4fache** dieses Betrags liefern können. Selbstverständlich werden wir bei diesem Beitrag auch fernerhin auf freiwillige Zuschüsse für den Druck unserer Zeitschrift im Interesse unserer inländischen Mitglieder angewiesen sein.

Die Zustellung des Archivs erfolgt für inländische Mitglieder von Heft 1, 1923, an durch Postzeitungsversand. **Die Zuweisung der Mitglieder an die Post erfolgt durch die Gesellschaft.**

Zur Ersparung von Unkosten haben wir den Versand usw. selbst in die Hand genommen. Beitrittserklärungen, Bestellungen älterer Jahrgänge, Zahlungen und Anzeigenaufträge sind deshalb vom 1. Januar 1923 an nicht mehr an die Firma M. Diesterweg, **sondern unmittelbar, ohne Vermittlung von anderen Buchhandlungen, an die**

Deutsche Malakozoologische Gesellschaft,
Frankfurt a. M., Senckenberg Museum, Viktoria-Allee 7

zu richten. Zahlungen bitten wir auf unser Postscheckkonto No. 52187, Frankfurt a. M., Deutsche Malakozoolog. Gesellschaft einzuzahlen.

Der Jahresbeitrag beträgt für 1923

1. für Deutsches Reich, Deutschösterreich, Ungarn, Polen, Rußland M. 250.—
2. für Tchechoslowakei, Finnland, Jugoslavien, Rumänien M. 250.— + 200% Aufschlag = M. 750.—

Für die übrigen Länder bleiben die alten Beiträge bestehen:
Frankreich, Belgien, Schweiz, Italien, Spanien, Portugal und deren Kolonien: 12.50 Franken, resp. Lire, Peseten etc.
Großbritanien und Kolonien: 10 Schilling.
Niederlande: 5.75 Gulden.
Dänemark, Schweden, Norwegen: 9 Kronen.
Vereinigte Staaten von Nordamerika und mittel- und südamerikanische Staaten: 2.50 Dollars.

Die Zusendung erfolgt kostenfrei.

Erfreulicherweise hat sich der Mitgliederbestand im laufenden Jahre nicht unbeträchtlich erhöht. Im Interesse des Fortbestands unserer Gesellschaft und des Ausbaus unserer Veröffentlichungen bitten wir aber unsere Mitglieder dringend weiter für uns zu werben.

(Forts. S. 3 des Umschl.)

Heft 6. Jahrgang LIV. 1922.

Archiv für Molluskenkunde

Die Konchylienfauna diluvialer und alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von Mühlhausen i. Th.

Von
B. Klett, Mühlhausen i. Th.

VI. Teil.

Die Thüringer Muschelkalkhochfläche fällt an ihrem Nordrande mauersteil zum Buntsandsteinvorlande, das sich bis zu den Harzbergen erstreckt, ab. Aus dem Vorlande erhebt sich als völlig isolierter Muschelkalkklotz das Ohmgebirge, an dessen Südrande die kleine Kreisstadt Worbis liegt. Am Fuße des Ohmgebirges treten auf der Grenze zwischen dem Unteren Wellenkalke und dem Oberen Buntsandsteine zahlreiche Quellen aus, die zur Bildung von kleinen und größeren Kalktufflagern Veranlassung gegeben haben. Einige derselben, welche bei dem Dorfe Winzingerode und der Stadt Worbis (Geologisches Kartenblatt Worbis) liegen, wurden im IV. und V. Teile dieser Arbeit beschrieben. Das bedeutendste Kalktufflager an der Nordseite des Ohmgebirgklotzes ist dicht bei der Kirchenruine Wildungen, in der Nähe des Forsthauses Unter-Wildungen, aufgeschlossen und zwar an der rechten Seite des kleinen Baches, der sich bei der Ruine in einen Teich ergießt. Der Kalktuff besteht aus lockerem, erdigen Kalksande, welcher sehr reich an

eingeschwemmten Schnecken ist. Durch Ausschlämmen konnte ich 38 Arten feststellen und zwar:

Hyalinia nitidula Drap. s. hfg.
Hyalinia lenticula Held. s. hfg.
Hyalinia hammonis Ström. 16.
Vitrea crystallina Müll. s. hfg.
Punctum pygmaeum Drap. 2.
Patula rotundata Müll. s. hfg.
Acanthinula aculeata Müll. s. hfg.
Vallonia pulchella Müll. 3.
Vallonia costata Müll. s. hfg.
Trigonostoma obvoluta Müll. s. hfg.
Trichia hispida L. s. hfg.
Monacha incarnata Müll. 1.
Eulota fruticum Müll. 5.
Chilotrema lapicida L. 1.
Arianta arbustorum L. 3.
Tachea hortensis Müll. 4.
Napaeus montanus Drap. 3.
Orcula doliolum Brug. hfg.
Pupilla muscorum Müll. hfg.
Sphyradium edentulum columella Mts. 2.
Isthmia minutissima Hartm. 1.
Vertigo pygmaea Drap. 9.
Vertigo pusilla Müll. 15.
Clausiliastra laminata Mont. 4.
Kuzmicia parvula Stud. 3.
Kuzmicia dubia Hartm. 1.
Kuzmicia bidentata Ström. 2.
Kuzmicia pumila (Ziegl.) C. Pf. 1.
Pirostoma ventricosa Drap. 10.
Pirostoma plicatula Drap. 5.
Zua lubrica Müll. s. hfg.
Zua lubrica Müll. var. exigua Mke. 1.
Azeca menkeana C. Pf. 5.
Caecilianella acicula Müll. 13.
Succinea oblonga Drap. 1.
Carychium minimum Müll. s. hfg.
Limnophysa truncatula Müll. 1.
Acme polita Hartm. s. hfg.

Das Kalktufflager ist alluvialen Ursprungs und muß als eine Quellmoorbildung angesehen werden. Die eingeschwemmten Schnecken sind mit Ausnahme der L. truncatula Müll. Landschnecken.

Auf dem östlich anschließenden geologischen Kartenblatte Bleicherode liegt ein zweiter vereinzelter

Muschelkalkklotz, welcher durch tiefgehende Erosion völlig von der Thüringer Muschelkalkhochfläche losgelöst ist. Er führt den Namen die Bleicheröder Berge, die steil nach allen Seiten abfallen. Am Südabhange tritt auf der Grenze zwischen Muschelkalk und Röt die Quelle der Friede aus, welche in der Richtung auf das Dorf Sollstedt ein Kalktufflager von $1^1/_2$ km Länge gebildet hat. Ein guter Aufschluß am Nordwestfuß des Teichkopfes zeigt, daß das Lager an dieser Stelle 6—7 m mächtig ist und aus weißem, lockerem Kalksande, der nur in den unteren Lagen fester und zellig ist, besteht. Ein zweites, zurzeit nicht aufgeschlossenes Kalktufflager findet sich an der Ostseite der Bleicheröder Berge im Bleichtal und zieht sich bis unter die Häuser der Stadt Bleicherode hin. Ein drittes ist vom Buhlaer Wasser am Nordwestrande des Bergklotzes, südwestlich vom Dorfe Craja abgesetzt worden. Bei der geognostischen Bearbeitung des Kartenblattes 1872 wurden durch H. Eck folgende 18 Arten von Schnecken aus dem Kalktuffe aufgesammelt: Helix pomatia, obvoluta, lapicida, personata, rotundata, ericetorum, strigella, incarnata, nemoralis, fasciolata, nitidula, Clausilia laminata, biplicata, Bulimus obscurus, Achatina lubrica, tridens, Succinea putris und Pupa muscorum.

Ich habe durch Ausschlämmen einer recht beträchtlichen Menge des Kalktuffs an der Friedequelle 46 Arten feststellen können, vermochte aber einige der größeren Formen, die H. Eck angibt, im Kalktuffe selbst nicht aufzufinden, obgleich gebleichte Gehäuse, z. B. von Helicogena pomatia L. und Xerophila ericetorum Müll. auf dem Boden zahlreich umherliegen. Die angegebene H. fasciolata Poir. dürfte wohl identisch mit Xerophila striata Müll. sein. Die Bezeichnung wurde von Poiret

für eine Xerophila gebraucht, entweder für cespitum Drap. oder ericetorum Müll.; Colbeau bezeichnete mit diesem Namen H. caperata Mont. (intersecta Poir.). Ich fand im Friedetal bei Sollstedt:

Conulus fulvus Müll. hfg.
Hyalinia nitidula Drap. s. hfg.
Hyalinia lenticula Held. hfg.
Hyalinia lenticula Held. f. pura Ald. hfg.
Hyalinia hammonis Ström. hfg.
Hyalinia petronella (Chrp.) Pf. 2.
Vitrea crystallina Müll. s. hfg.
Zonitoides nitida Müll. 6.
Punctum pygmaeum Drap. 15.
Patula rotundata Müll. s. hfg.
Acanthinula aculeata Müll. s. hfg.
Vallonia costata Müll. hfg.
Trigonostoma obvoluta Müll. hfg.
Isogonostoma personata Lm. 2.
Trichia hispida L. s. hfg.
Trichia hispida L. f. septentrionalis Cless. 1.
Euomphalia strigella Drap. 12.
Monacha incarnata Müll. 7.
Eulota fruticum Müll. 17.
Chilotrema lapicida L. 6.
Arianta arbustorum L. 2.
Tachea nemoralis L. hfg.
Tachea hortensis Müll. 3 geb., 3 ungeb.
Napaeus montanus Drap. 12.
Napaeus obscurus Müll. 2.
Orcula doliolum Brug. hfg.
Pupilla muscorum Müll. 3.
Sphyradium edentulum columella Mts. 15.
Isthmia minutissima Hartm. 1.
Vertigo alpestris Ald. 5.
Vertigo pygmaea Drap. 2.
Vertigo antivertigo Drap. 1.
Vertigo pusilla Müll. 20.
Vertigo angustior Jeffr. 2.
Kuzmicia parvula Stud. 13.
Kuzmicia bidentata Ström. 3.
Pirostoma ventricosa Drap. 12.
Pirostoma plicatula Drap. 13.
Zua lubrica Müll. s. hfg.
Zua lubrica Müll. var. exigua Mke. 1.
Zua lubrica Müll. var. columna Cless. 1.
Azeca menkeana C. Pf. 16.
Carychium minimum Müll. hfg.
Limnophysa truncatula Müll. hfg.

Acme polita Hartm. hfg.
Pisidium fontinale C. Pf. 1.

Auch das Kalktufflager der Friede ist eine Quellmoorbildung. Die gefundenen Schnecken sind fast ausnahmslos Landbewohner. Unter ihnen fand sich nur eine nordische Art, Vertigo alpestris Ald., die in Deutschland Glazialrelikt ist.

Im IV. Teile dieser Arbeit (Heft IV, 1921) wurde das große Kalktufflager von Groß-Bartloff auf dem Obereichsfelde besprochen. Ein zweites, kleineres Lager findet sich 2 km westlich vom Dorfe Lengenfeld auf dem linken Gehänge des Friedatales unterhalb der Hagemühle. (Blatt Lengenfeld unterm Stein.) Der Kalktuff ist von einer Quelle tektonischen Ursprungs, die aus einer Verwerfung austritt, abgesetzt worden. Ein verlassener Steinbruch zeigt noch Reste einer Werkbank von 1,60 m Mächtigkeit. Unter dieser lagert lockerer Kalksand, der bis zur Tiefe von 4 m aufgeschlossen ist. In ihm fanden sich beim Schlämmen 58 Arten von Schnecken, von denen nur vier Arten Wasserbewohner sind. Es wurden gefunden:

Vitrina diaphana Drap. 2.
Conulus fulvus Müll. hfg.
Hyalinia cellaria Müll. 7.
Hyalinia nitidula Drap. 4.
Hyalinia lenticula Held. s. hfg.
Hyalinia hammonis Ström. s. hfg.
Hyalinia petronella (Chrp.) Pf. hfg.
Vitrea contorta Held. 2.
Vitrea crystallina Müll. hfg.
Vitrea contracta Wstld. 13.
Punctum pygmaeum Drap. 7.
Patula rotundata Müll. s. hfg.
Patula ruderata Stud. 1.
Acanthinula aculeata Müll. s. hfg.
Vallonia pulchella Müll. s. hfg.
Vallonia excentrica Sterki 9.
Vallonia costata Müll. s. hfg.
Trigonostoma obvoluta Müll. hfg.
Isogonostoma personata Lm. 1.

Trichia hispida L. s. hfg.
Euomphalia strigella Drap. 3.
Eulota fruticum Müll. 1.
Chilotrema lapicida L. 2.
Arianta arbustorum L. 1.
Xerophila ericetorum Müll. 7.
Xerophila striata Müll. 3.
Tachea nemoralis L. 1.
Tachea hortensis Müll. 1 geb., 1 ungeb.
Napaeus montanus Drap. 8.
Orcula doliolum Brug. 13.
Pupilla muscorum Müll. hfg.
Sphyradium edentulum Drap. hfg.
Isthmia minutissima Hartm. hfg.
Vertigo alpestris Ald. 3.
Vertigo pygmaea Drap. hfg.
Vertigo antivertigo Drap. 3.
Vertigo substriata Jeffr. hfg.
Vertigo pusilla Müll. hfg.
Vertigo angustior Jeffr. 8.
Clausiliastra laminata Mont. 7.
Kuzmicia parvula Stud. 4.
Kuzmicia dubia Drap. 3.
Kuzmicia bidentata Ström. 3.
Kuzmicia cruciata Stud. 1.
Pirostoma ventricosa Drap. 14.
Pirostoma plicatula Drap. 4.
Zua lubrica Müll. s. hfg.
Zua lubrica Müll., var. exigua Mke. 8.
Azeca menkeana C. Pf. 3.
Caecilianella acicula Müll. s. hfg.
Succinea putris L. 4.
Succinea oblonga Drap. 1.
Carychium minimum Müll. s. hfg.
Gulnaria ovata Drap. 8.
Limnophysa truncatula Müll. 10.
Acme polita Hartm. hfg.
Valvata cristata Müll. 3.
Pisidium pusillum Gm. 3.

Unter den gefundenen Schnecken finden sich vier Arten, die zur Glazialrelikten-Fauna gehören, Vitrea contracta Wstld., Patula ruderata Stud., Vertigo alpestris Ald. und Vertigo substriata Jeffr.

Auf dem südwärts angrenzenden Blatte Treffurt an der Werra hat der Kalktuff nur eine geringe Verbreitung und tritt auch nur in kleineren Lagern auf.

Das am besten aufgeschlossene Lager findet sich in einer Schlucht, dicht am Ostausgange der Stadt Treffurt und besteht aus einzelnen Kalktuff-Felsen und tonigen Kalksanden, in welche kleine Brocken von zelligem Grottenstein eingelagert sind. Der Sand ist arm an Schnecken. Das Begleitwort zur geologischen Karte nennt nur Helix hispida L. und Hyalinia crystallina Müll. Ich fand 27 Arten und zwar:

Conulus fulvus Müll. 4.
Hyalinia cellaria Müll. 2.
Hyalinia lenticula Held. 6.
Hyalinia hammonis Ström 1.
Vitrea crystallina Müll. 5.
Vitrea contracta Wstld. 5.
Zonitoides nitida Müll. 3.
Patula rotundata Müll. hfg.
Vallonia pulchella Müll. 4.
Vallonia excentrica Sterki. 1.
Vallonia costata Müll. s. hfg.
Trigonostoma obvoluta Müll. 1.
Trichia hispida L. 11.
Eulota fruticum Müll. 1.
Xerophila ericetorum Müll. 2.
Orcula doliolum Brug. 2.
Pupilla muscorum Müll. 16.
Sphyradium edentulum columella Mts. 2.
Isthmia minutissima Hartm. 6.
Vertigo moulinsiana Dup. 1.
Pirostoma ventricosa Drap. 7.
Pirostoma plicatula Drap. 2.
Zua lubrica Müll. 11.
Zua lubrica Müll., var. exigua Mke. 5.
Caecilianella acicula Müll. hfg.
Succinea putris L. 6.
Carychium minimum Müll. hfg.

Die kleine Fauna besteht nur aus Landschnecken. Von Bedeutung ist das Vorkommen von Vitrea contracta Wstld. und Vertigo moulinsiana Dup.

Die brasilianischen Amphidoxa-Arten.

Von

H. von Ihering.

Man hat sich bisher daran gewöhnt, jede brasilianische Art von Amphidoxa der einzigen bisher bekannt gewordenen Species A. pleurophora Moricand zuzurechnen, was um so mehr angängig schien, als die Beschreibung von Moricand unzureichend und vermutlich teilweise ungenau ist. Da ich selbst jetzt aus dem südlichen Brasilien zwei Arten dieser Gattung besitze, welche ich für verschieden von der Bahiaform halte, so scheint es mir angebracht, Moricands Namen für die von ihm beschriebene Art aus Bahia zu reservieren und die süd-brasilianischen Arten mit neuen Namen zu belegen. Soweit sich nach der Abbildung von Moricand urteilen läßt, ist der Nabel jener Art eng, mehr oder minder zylindrisch, wie bei meiner Art aus Santa Catharina, während er bei der S. Pauloart weiter geöffnet ist, so daß man die vorausgehenden Umgänge bequem erkennt, wie das auch die Abbildung bei Pilsbry, pl. XII, Fig. 5, zeigt. Das Gewinde ist bei der Bahia-Art klein und zugespitzt, bei den anderen beiden Arten breiter, etwas niedergedrückt. Die Rippen stehen am letzten Umgang viel weiter von einander, bei der Bahiaform, wo ich sie auf 26—30 schätze, gegen 60 bei der S. Pauloform und 70 bei jener aus Sta. Catharina. Die Bahiaart ist einförmig oder mit unregelmäßigen Flecken versehen, bei der S. Pauloform sind dieselben breit und gerade, bei der S. Catharinaform schmal und in der Mitte nach hinten im Bogen ausgebuchtet.

Ich denke, daß der Sektionsname Stephanoda auf die Arten mit niedergedrücktem Gehäuse von Juan Fernandez beschränkt bleiben muß, und ich behalte

für die uns beschäftigende Sektion den Namen Amphidoxa s. str. bei.

A. pleurophora Mor.

Die Art wurde von Moricand in ziemlich unzureichender Weise beschrieben und soll nur 3 mm Durchmesser haben, bei 5 Umgängen, in der Regel einfarbig grau, zuweilen mit braunen Flecken besetzt sein. Ohne Nachuntersuchung der Originale oder neuer Co-Typen läßt sich über sie nichts Gewisses sagen, doch habe ich oben meine Meinung darüber ausgesprochen, die dahingeht, daß die Bahiaform von den südbrasilianischen Vertretern der Gattung verschieden sein dürfte. Man vergleiche über diese Art die oben zitierte Abhandlung von Moricand, sowie J. W. Tryon (Man. of. Conchology, 3 ser. pulmonata, vol. III, 1885, p. 53, Pl. 9, fig. 8—9.)

A. inexpectata sp. n.

Ein jugendliches Exemplar dieser Art hat Pilsbry untersucht (Proc. Acad. nat. sciences Philadelphia, 1900, p. 387, pl. XII, fig. 4, 5). Das beschriebene Exemplar hat nur einen Diameter von 3 mm und 4½ Umgänge. Ich habe unterdessen Exemplare von 3,8 mm und 4 mm Durchmesser erhalten mit 5½ Umgängen, bei 3 mm Höhe. Die Zahl der Rippen beläuft sich am letzten Umgange auf 60 und entfallen nahe der Mündung deren 7—8 auf 1 mm. Die braunen Streifen sind ¼ bis ½ mm breit und ihre Zahl beträgt am letzten Umgange 14, am vorletzten 9.

Auf die einzelnen Flecken entfallen zumeist 3—4 Rippen. Der Nabel ist relativ weit, 1 mm breit. Auf diese Art beziehen sich die Beschreibungen von Pilsbry sowie diejenige von Suter (Rev. do Mus. Paul. S. Paulo, vol. IV, 1900, p. 333, Est. III, fig. 9).

Das typische hier beschriebene Exemplar stammt von S. Leopoldo, im Staat Rio Grande do Sul, und besitze ich einige weitere gut damit übereinstimmende. Andere Exemplare dieser Art besitze ich von Os Perus und Mogy Guassu im Staat S. Paulo. Sowohl Pilsbry wie Suter scheinen nur kleinere jüngere Exemplare von mir erhalten zu haben, mit wenig entwickelter Fleckenzeichnung. Es ist mir daher erwünscht, nach unterdessen neu eingegangenen Materiale die Beschreibung ergänzen zu können. .

A. flammulata sp. n.

Von dieser neuen Art besitzt das Museum von S. Paolo nur ein gut entwickeltes Exemplar, welches Herr H. Lüderwaldt im September 1910 in der Kolonie Hammonia im Staat Sta. Catharina im Walde sammelte. Die Schale hat die Umgänge langsamer zunehmend als die vorausgenende und ist daher die Form des Gewindes eine andere, mehr getürmte; auch ist der Nabel enger und die Zeichnung verschieden. Die Schale hat einen Durchmesser von 4,3 mm und eine Höhe von 3,1 mm; der Nabel ist 0,7 mm weit. Die Rippen verlaufen mehr gerade als bei der vorigen Art wo sie leicht geschwungen sind und man zählt ihrer auf 1 mm am letzten Umgange 9. Die Gesamtzahl der Rippen beläuft sich am letzten Umgange auf 70. Die braunen Flecken sind in dieser Art schmäler als in der vorigen und entsprechen meist nur 2 Rippen in ihrer Breite. Die Zahl dieser Flecken oder Binden beträgt 23 am letzten, 15 am vorletzten Umgang und diese Streifen sind in der Mitte im Bogen nach hinten gerichtet, und zuweilen gabelig geteilt. Die Zahl der Umgänge beläuft sich auf 6. Der Nabel ist enger als bei der vorigen Art und läßt nur undeutlich die vorausgehenden Windungen erkennen.

Es ist sehr leicht möglich, daß in der Gattung Amphidoxa uns Ueberbleibsel der ehemaligen Archinotisfauna vorliegen, aber die bis jetzt bekannten Tatsachen sind nicht zwingender Natur. Aehnliche Formen, mehr oder minder mit den Gattungen Pyramidula, Endodonta usw. liiert, sind fast über die ganze Erde verbreitet.

Hochwasser und Flußmuscheln.

Von
F. Haas.

Mit Tafel VI. [1])

Der Mai des Jahres 1921 brachte dem Rhein ein bedeutendes Hochwasser. Nach seinem Ablauf besuchte ich den Altrhein von Erfelden, etwa in der Mitte zwischen Mannheim und Mainz, und fand das Wasser schon so sehr gesunken, daß kurz unterhalb von Erfelden eine Kiesbank zutage trat, die ich noch nie trocken gesehen hatte; sie war auf dem Prallufer des Altrheins, auf seiner linken Seite gelegen und maß etwa 40 m Breite auf 200 m Länge. Als ich auf ihr landete, zeigte es sich, daß sie so sehr von Muschelschalen bedeckt war, daß man buchstäblich keinen Fuß setzen konnte, ohne einige zu zertreten. Unsere Tafel kann nur einen schwachen Begriff davon geben. Alle Najadenarten des Rheins hatte das Hochwasser dort zusammengetragen. Neben den Standortsformen des fließenden Wassers lagen auch die der ruhigen Buchten, die von

[1]) Den Bildstock zu Tafel VI hat uns die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft zu Frankfurt a. M. freundlichst zur Verfügung gestellt, nachdem er schon in einer kleinen Abhandlung über den Erfeldener Altrhein in ihrem Berichte von 1922 auf Seite 53 zu einer Abbildung gedient hatte.

der Hochflut aus ihren sonst geschützten Wohnorten herausgerissen worden waren. In noch zusammenhängenden Schalenparen und unzähligen Einzelklappen lagen dort *Unoi batavus hassiae* Haas, *U. pictorum grandis* Rossm., *U. tumidus* Kob. nebst seiner zu *U. tum. lauterborni* Haas übergehenden Stillwasserform, *Anodonta cygnea* L. in den Ausbildungsformen des fließenden und des stehenden Wassers, und vor allem die sonst so seltene *Pseudanodonta complanata complanata* Hol., die unter gewöhnlichen Umständen nur mit dem Schleppnetz zu erreichen ist und die ich während meiner ganzen, jetzt 16jährigen Sammeltätigkeit, in höchstens 30 Stücken im Rhein erbeutet hatte. Die genannten Arten waren in allen Alterstufen vertreten und auch alle Cyreniden des Rheins waren unter sie gemischt.

Eine solche Anhäufung der bodenbewohnenden Flußmuscheln hatte ich noch nie gesehen, und da mir auch aus der Literatur nichts ähnliches bekannt ist, wollte ich meine Beobachtung in Wort und Bild festlegen. Sie wird auch für den Paläontologen nicht ohne Interesse sein, da aus ihr hervorgeht, daß tief einschneidende Naturereignisse unter Umständen Angehörige verschiedenartiger Lebensbezirke vereinigen können, die, wenn sie als Versteinerungen erhalten bleiben, das irrtümliche Bild einer einheitlichen Fauna hervorrufen müssen.

Ganz anders waren die Verhältnisse, die der dem Hochwasser folgende niedere Wasserstand des Rheins mit sich brachte. Das Sinken des Wasserspiegels ging so allmählich vor sich, daß die Muschelwelt genügend Zeit fand, sich in den Rückzugslachen am Ufer und in den schmalen Kanälen des vielfach aufgesplitterten Altrheinlaufs zu sammeln. Was sich hier zusammenfand, und was hier bei dem gänzlichen Austrocknen der

letzten Lachen gemeinsam starb und im Schlamm eingebettet wurde, das war auch eine angereicherte Fauna, aber eine einheitliche, einem gleichartigen Lebensbezirk angehörige.

Der Unterschied der beiden geschilderten Anreicherungen ist leicht erkennbar: Die Hochflut hatte eine reine Fauna durch ihr fremde Bestandteile gefälscht, das Niederwasser hatte sie unverändert erhalten.

Einige Kriegschneckenfunde von der Westfront.

Von

Edmund Hofmann, Bonn.

Die wenigen veröffentlichten Molluskenfunde aus dem französischen Kampfgebiet („Kriegsschnecken"-Gedenkblatt an Albert Vohland von David Geyer, Nachr.-Bl. Jan. 1916, und „Ueber die geographische Variation süddeutscher und ostfranzösischer Schnecken" von D. Geyer, Falco 1916, 2) rechtfertigen vielleicht die Publikation meiner Sammlung, die ich an mehreren Stellen der Front Gelegenheit zu machen hatte, selbst wenn die Ausbeute keineswegs ein Bild aller vorhandenen Formen darstellt.

Jede Kriegssammlung krankt wohl meist an einer Anzahl Fehler, die durch die Kriegsverhältnisse an sich bedingt sind. Der ständige Wechsel des Aufenthaltsortes verhinderte oft das gründliche Durchsuchen ein und derselben Gegend zu allen Jahreszeiten; und dann wieder konnten nur Ausschnitte aus irgendeiner geographisch scharf umrissenen Einheit durchforscht werden, weil die Bewegungsmöglichkeit gerade im Westen natürlich beschränkt war.

Fast alle Formen haben Herrn Dr. D. Geyer in

Stuttgart vorgelegen, der die Liebenswürdigkeit hatte, das ihm übersandte Material zu bestimmen.

Die erste Gegend, die auf ihren Schneckenbestand hin von mir etwas genauer angesehen wurde, waren Teile der Champagne.

Südlich der Aisne, südöstlich Rethel, wurde die Umgebung der Orte Pauvres, Mt. St. Rémy, Saulces-Champenoises im April 1918, Dricourt im November 1917 durchsucht. Es handelt sich im allgemeinen um eine leicht hügelige Landschaft (Höhe um 160 m) mit geringem Baumbestand, der sich fast ausschließlich aus Kiefern zusammensetzt. In der nächsten Nähe der Orte Saulces-Champenoises und Mt. St. Rémy kommen dazu einige kleine Bachtäler und bei Pauvres ein größeres Waldlager. Die steinigen kahlen Felder waren oft wie besät mit gebleichten und zertrümmerten Schneckenschalen, besonders von Xerophilen, ein Beweis für den Reichtum der Molluskenfauna, der in der Sammlung nur zum geringsten Teil zum Ausdruck kommt, da ja nur erst der Anfang der schneckenreichen Zeit des Jahres dort zum Sammeln benutzt werden konnte.

Umgebung von Dricourt (November 1917).

Tachea nemoralis L., *Helicogena pomatia* L., *Theba carthusiana* Müll., *Xerophila intersecta* Poir., *Xerophila ericetorum* Müll., *Agriolimax agrestis* L. im Liebesspiel und bei der Eiablage.

Mt. St. Rémy (März 1918).

Conulus fulvus Müll., *Hyalinia cellaria* Müll., *Vitrea contracta* Wstld., *Zonitoides nitidus* Müll., *Vallonia costata* Müll., *Sphyradium edentulum* Drap., *Vertigo moulinsiana* Dupuy, *Balea perversa* L., *Carychium minimum* Müll.

Pauvres (April 1918).

Vitrina major Fér., *Hyalinia nitidula* Drap., *Hyalinia*

cellaria Müll., *Patula rotundata* Müll., *Vallonia costata* Müll., *Hygromia sericea* Drap., *Hygromia sericea mut. albina, Xerophila ericetorum* Müll., *Buliminus obscurus* Müll., *Cionella lubrica* Müll., *Balea perversa* L., *Succinea putris* L., *Kuzmicia bidentata* Ström., *Limnaea stagnalis* L., *Limnaea ovata* Drap., *Limnaea palustris* Müll., *Planorbis contortus L.*

Saulces-Champenoises (April 1918).

Hyalinia nitidula Drap., *Hyalinia cellaria* Müll., *Hyalinia hammonis* Ström., *Patula rotundata* Müll., *Eulota fruticum* Müll., *Hygromia sericea* Drap., *Helicogena pomatia* L., *Buliminus obscurus* Müll., *Cionella lubrica* Müll., *Succinea putris* L., *Succinea oblonga* Drap., *Kuzmicia bidentata* Ström., *Limnaea ovata* Drap., *Limnaea truncatula* Müll.

Ein weiterer, von den besprochenen nicht allzuweit entfernt gelener Fundort der Champagne war das Tal der Py in der Gegend von St. Souplet, Somme-Py und seine nähere Umgebung. Die Bodenbeschaffenheit unterscheidet sich nicht wesentlich von den Orten südöstlich Rethel. Dort fanden sich teils im Genist des wenig Wasser führenden Flüßchens, teils auf Schutthalden und einem zusammengeschossenen Friedhof im März 1918 folgende Formen:

Hyalinia hammonis Ström., *Patula rotundata* Müll., *Vallonia costata* Müll., *Hygromia hispida* L., *Tachea nemoralis* L., *Helicogena aspersa* Müll., *Xerophila intersecta* Poir., *Xerophila ericetorum* Müll., *Cionella lubrica* Müll., *Ancylus lacustris* L., *Limnaea truncatula* Müll.

Und schließlich war ein Kiefernbestand zwischen La Neuville und Cauroy unweit des Flüßchens L'Arnes ein weiterer Sammelplatz in der Champagne, der im März-April 1918 nachstehende Funde ergab:

Punctum pygmaeum Drap., *Vallonia excentrica* Sterki, *Tachea nemoralis* L. in sehr zahlreichen jungen und ausgewachsenen Exemplaren, häufig im Liebesspiel und in

Copula, *Xerophila ericetorum* Müll., *Vertigo pygmaea* Drap., *Cionella lubrica* Müll. var. *exigua* Mke., *Caecilianella acicula* Müll., *Cyclostoma elegans* Drap.

Im Sommer 1918 — Mai bis Juli — hatte ich Gelegenheit, das Tal und die mit Nadelwald bestandenen Höhen zu beiden Seiten des Avreflusses, etwa südöstlich von Amiens und nordwestlich von Montdidier, kennen zu lernen, und dann und wann einmal, wie es gerade die Lage der Verhältnisse gestattete, auf das Vorkommen von Schnecken zu untersuchen. Es fanden sich:

Hyalinia cellaria Müll., *Hygromia hispida* L., *Tachea nemoralis* L., *Helicogena pomatia* L., *Limnaea stagnalis* L., *Limnaea auricularia* L., *Planorbis carinatus* Müll., *Planorbis vortex* L., *Cyclostoma elegans* Drap., *Vivipara contecta* Mill., *Bithynia tentaculata* L.

Zu etwa der gleichen Zeit wurde die Umgebung der Orte Epénancourt und Falvy an den Ufern der Somme (etwa mitten zwischen Péronne und Ham) und besonders das Sommebett selbst nach Mollusken abgesucht.

Epénancourt.

Xerophila intersecta Poir., *Cionella lubrica* Müll., *Limnaea palustris* Müll., *Planorbis corneus* L., *Planorbis carinatus* Müll., *Planorbis vortex* L., *Planorbis contortus* L., *Vivipara contecta* Mill., *Anodonta piscinalis* Nilss.

Falvy.

Hyalinia cellaria Müll., *Zonitoides nitidus* Müll., *Patula rotundata* Müll., *Hygromia sericea* Drap., *Tachea hortensis* Müll., *Tachea nemoralis* L. (u. a. ein rötlich-orangefarbenes Exemplar mit transparentem drittem Bande), *Helicogena aspersa* Müll., *Xerophila ericetorum* Müll., *Buliminus obscurus* Müll., *Cionella lubrica* Müll., *Balea perversa* L., *Kuzmicia bidentata* Ström., *Succinea pfeifferi* Rssm., *Limnaea stag-*

nalis L., *Limnaea auricularia* L., *Limnaea palustris* Müll., *Physa fontinalis* L., *Planorbis carinatus* Müll., *Planorbis vortex* L., *Planorbis nitidus* Müll., *Valvata piscinalis* var. *antiqua* Sow., *Valvata piscinalis* Müll., *Vivipara contecta* Mill., *Bithynia tenticulata* L., *Sphaerium corneum* L.

Aus der Gegend von St. Quentin seien noch die folgenden Befunde wiedergegeben, die während des Rückzuges Ende August 1918 im Quentin-Kanal und seiner Umgebung in der Nähe des Ortes Morcourt gemacht wurden:

Patula rotundata Müll., *Hygromia sericea* Drap., *Buliminus obscurus* Müll., *Limnaea auricularia* L., *Limnaea ovata* Drap., *Limnaea truncatula* Müll., *Planorbis contortus* L., *Planorbis vortex* L., *Planorbis nitidus* Müll., *Vivipara fasciata* Müll., *Valvata piscinalis* Müll. mit var. *antiqua* Sow., *Lithoglyphus naticoides* Fér., *Neritina fluviatilis* L.

Im Oktober 1918 sammelte ich an den Ufern der Oise bei den Orten Mézières und Ribémont:

Theba carthusiana Müll., *Eulota fruticum* Müll., *Xerophila ericetorum* Müll., *Xerophila intersecta* Poir., *Tachea nemoralis* L., *Tachea hortensis* Müll.

Der Vollständigkeit halber und weil diese Form in den mitgeteilten Listen fehlt sei als ganz im Vorübergehen aufgenommer Befund das Vorkommen von *Monacha incarnata* Müll. bei Hirson erwähnt.

Die große Individuenzahl von *Tachea nemoralis* L. im Walde von La Neuville in der Champagne veranlaßte mich zu einigen Aufzeichnungen über die dort beobachteten Bändervariationen. Aus einem kleinen Bezirk wurde wahllos alles zusammengetragen, was an erwachsenen Exemplaren zu finden war. Die verschiedenen Sammlungen, denen noch eine kleine Kollektion in meinem Besitz befindlicher *T. nemoralis*

aus Hallu (östlich der Somme in der Nähe von Chaulnes) angefügt ist, lieferten folgende Ergebnisse, welche hier wiederzugeben wohl berechtigt ist, auch wenn sie weiter keine allzugroßen Besonderheiten enthalten.

hellrötlich	1 2 3 4 5	—	2	—	—
gelb	1 2 3 4 5	28	12	15	4
	1 2 3 4 5	5	—	1	—
	1 2 3 4 5	3	—	5	—
	1 2 3 4 4 5	1	—	—	—
	1 2 3 4 5	1	—	—	—
	1 2 3 4 5	2	—	—	—
	1 2 3 4 5	2	—	—	—
	1 2 3 4 5	—	—	1	1
	1 2 3 4 5	1	—	—	—
	1 2 3 4 5	1	—	—	—
	0 2 3 4 5	8	—	—	—
	0 2 3 4 5	2	—	1	—
	0 2 3 4 5	1	—	1	—
	1 0 3 4 5	1	—	2	—
	1 0 0 4 5	—	—	1	—
	0 0 3 4 5	7	3	2	—
	0 0 3 4 5	—	—	1	—
	0 2 0 4 5	1	—	—	—
	0 2 0 4 5	—	—	1	—
	0 0 0 4 5	6	—	6	1
	0 0 3 0 0	2	1	6	3
	0 0 3 4 0	—	—	—	1
	0 0 0 0 0	14	4	4	—
hellrötlich	0 0 0 0 0	—	—	1	2
Gesamtzahl		86	22	51	12 aus Hallu

Alle hier aufgeführten Molluskenfunde sind ja nur ganz kleine Bruchstücke aus dem betreffenden geographischen Gebiet heraus. Die Berechtigung ihrer Veröffentlichung kann allein in dem Gedanken gefunden werden, daß jede Einzelnotiz erwünscht ist, bis aus vielem Geringfügigem schließlich das faunistische Gesamtbild hervorgeht.

Zur Molluskenfauna von Stenay bei Verdun.

Von

R. Herbst, Göttingen

Während des Krieges war ich 25 Monate im Kriegslazarett zu Stenay vor Verdun tätig. Viel Arbeit und strenge Absperrungen verhinderten die Erforschung eines weiteren Gebietes; aber Stenay, das Anspülicht der Maas und die nähere Umgebung habe ich desto genauer untersucht. Ich stellte folgende Arten fest:

1. *Limax maximus* L., 2. *L. arborum* Bouche-C., 3. *L. agrestis* L, 4. *Arion empiricorum* Fér., 5. *A. hortensis* Fér, 6. *A. subfuscus* Drap., 7. *Vitrina pellucida* lebend und im Genist, 8. *Euconulus fulvus* Müll, 9. *Hyalinia cellaria* Müll., 10. *H. draparnaldi* Beck, 11. *H. nitidula* Drap, 12. *Vitrea crystallina* Müll, 13. *Zonitoides nitidus* Müll., 14. *Punctum pygmaeum* Drap, 15. *Gonyodiscus rotundatus* Müll,, 16. *Vallonia pulchella* Müll., 17. *V. costata* Müll., 18. *Trichia hispida* L. wenig, 19. *T. rubiginosa* A Schm viel, 20. *T. sericea* Drap. (dabei 5 albine, 21 *Arianta arbustorum* L. (1 mit „Hals", halbe Mündung gesperrt!), 22. *Eulota fruticum* Müll. rötliche und weiße Häuser ohne Band, 23. *Monacha incarnata* Müll. im Walde hinter Laneuville 2 Stück lebend), 24. *Xerophila ericetorum* Müll. und 25. *X. candidula* Stud. (auch auf Höhe 350 bei Liny), 26. *Cepaea*

nemoralis L. (Stenay's große Gärten und Parks scheinen ein Dorado gerade für diese Art zu sein. Es gab gefleckte, radiär gestreifte, schokoladenfarbige Häuser, 5 weißmündige Stücke, 6 mit Ueberwucherungen (Hals), 4 hyalin gebänderte an einer Mauer, fadenfeine und verloschene Bänder am selben Hause, seltene Bänderungen, z. B. 00005, 00040, 00305, 00045, 12305, 00340, 10305, 003345, 112345 etc., 27. *Cepaea hortensis* Müll. viel seltener, dabei fast alle gebändert, Auf dem Festungsberg bei Montmédy auffallend viele in hyaliner Bänderung. 28 *Helix pomatia* L. in Parken sehr viel, 29. *Cryptomphalus aspersus* Müll. an einer Gartenmauer 2 erwachsene und 1 halbwüchsiges Tier, lebd., 30. *Chondrula tridens* Müll. im Geniste der Maas 1 gutes, frisches Haus, 31. *Napaeus obscurus* Müll. 6 Häuschen an Buchen im Parke, 32. *Pupilla muscorum* Müll. massenweise im Genist, 6 albine. 33. *Isthmia minutissima* Hartm. 20 Stück im Geniste, 34. *Vertigo pygmaea* Drap zahlreich im Geniste, 35. *V. antivertigo* Drap. wenig, 36. *Balea perversa* L. 5 Stück an alten Weiden unter der Borke mit 37. *Clausiliastra laminata* Mont. (7 Stück) und 38. *Kuzmicia parvula* Studer. und 39. *K. bidentata* Ström. Die beiden letzten auch an feuchten Grotten und Mauern. 40. *Pirostoma ventricosa* Drap. 2 Stück und 41. *P. lineolata* Held. 5 Stück im Geniste. 42. *Alinda biplicata* Mont. 2 Stück. Alle Clausilien (aus dem Anspülicht) haben beschädigte Mündungen, sodaß sie nur nach der Form festgestellt werden konnten. 43. *Cionella lubrica* Müll. viel, 1 albin, 44. *Caecilianella acicula* Müll. wenig, 45. *Succinea putris* L., 46. *S. pfeifferi* Rssm., 47. *S. oblonga* Drap. Alle lebend, u. a. im Anspülicht sehr zahlreich. 48. *Carychium minimum* Müll., 49. *Limnus stagnalis* L. zahlreich im Altwasser, 50. *Radix auricularia* L. und 51.

R. ovata Drap. viel. 52. *Lymnophysa palustris* Müll. lebend und im Geniste, auch bei Martincourt, 53. *Galba truncatula* Müll., 54. *Amphipeplea glutinosa* Müll. 6 Stück lebend in ruhigem Altwasser, 55. *Physa fontinalis* L, 56. *Aplexa hypnorum* L. 2 halbwüchsige Stücke im Anspülicht, 57. *Coretus corneus* L. lebend und im Genist zahlreich, 58. *Gyrorbis vortex* L. häufig, 59. *G. spirorbis* L., weniger, 60. *G. leucostoma* Mill., sehr viel, 61. *Planorbis planorbis* L. und 62. *P. carinatus* Müll., 63. *Bathyomphalus contortus* L. oft, 64. *Gyraulus albus* Müll., seltener, 65. *Ancylus fluviatilis* Müll, 66. *A. lacustris*, 67. *Ericia elegans* Drap. auf Höhe 304 und Höhe 350, 68. *Viviparus fasciatus* Müll. Müll. häufig in der Maas, 69. *Bythinia tentaculata* L. ebendort, 70. *Valvata piscinalis* Müll. und 71. *V. cristata* Müll., 72. *Lithoglyphus naticoides* C. Pf. im Kanalschlamme, 73. *Neritina fluviatilis* L, an Steinen der Maas, 74. *Unio pictorum* L. 9,5 : 3,8 : 2,8 cm groß, 75. *Unio batavus* Lm 6,5 : 3,5 2,5 cm groß, 76. *Anodonta cellensis* Gm. 13 : 6,3 : 4 cm groß, 77. *Sphaerium rivicola* Lam., 78 *Sph. corneum* L., 79/80. *Pisidium*. 2 verschiedene nicht näher bestimmte Formen. 81. *Dreissensia polymorpha* Pallas, häufig.

Auffallend und überraschend ist das fast völlige Fehlen der Waldformen. Die große Zahl der Wasserformen entspricht dem üppigen Pflanzenwachstum und dem großen Fischreichtum der Maas; alle drei sind bedingt durch das völlige Fehlen von Fabrik- etc.-Ab-, wässern im Oberlaufe der Maas.

Die Mollusken einiger norddeutscher Quellgebiete.

Von

Ernst Schermer-Lübeck.

In der vorliegenden Arbeit habe ich die Mollusken aus fünf Quellgebieten zusammengestellt. Es handelt sich um Quellgebiete am Dieksee, Kellersee, Selentersee, an den Ratzeburger Seen und um Gebiete bei Bremen. Das Material wurde zum größten Teil von Herrn Professor Dr. H. Thienemann-Plön gesammelt. Auch an dieser Stelle danke ich für das Material, für die zur Verfügung gestellten Fundortnotizen, vor allem aber dafür, daß es mir vergönnt war, an einer Reihe von Ausflügen zur Erfassung dieser Quellgebiete teilzunehmen. Das Bremer Material wurde von Herrn Karl Viets-Bremen gesammelt. Für die Mitteilung der Funde von *Trigonostoma obvoluta* und *Pirostoma lineolata* bin ich Herrn O. Schuster-Kiel zu Dank verpflichtet.

Eine genaue Charakterisierung der Quellgebiete findet sich in der Arbeit Thienemann, Hydrobiologische Untersuchungen an Quelle I. (Archiv f. Hydrobiologie, XIV, in Druck.) Es wird deshalb hier von einer Beschreibung der Fundorte abgesehen.

Im folgenden sind die Quellen am Dicksee mit D (I—XI), die am Kellersee mit K (I—XI), die am Selentersee mit S, die an den Ratzeburgerseen mit R und die bei Bremen mit B bezeichnet. Die arabische Ziffer hinter jeder Fundortsangabe gibt die Zahl der im Gaue gesammelten Individuen an, der in eckigen Klammern stehende Bruch das Verhältnis der Zahl der Individuen zur Zahl der Fundorte. So wird ein ungefähres Bild der Häufigkeit der einzelnen Arten erzielt.

I. Liste der gefundenen Arten.

1. *Vitrina pellucida* Müll.

Verbreitung: Europa, Kaukasus, arktisches Norwegen, Sibirien, Island, in den Alpen bis zur Höhe von 2500 m.

In Schleswig-Holstein mit Ausnahme der Moor-, Marsch- und Heidegegenden überall.

Vorkommen: An feuchten, schattigen Orten.

Ich habe diese Art bei Haddeby (Schleswig) auch in trockenen Knicks gefunden.

Funde: Nur vereinzelte Gehäuse in der Nähe der Quellen am Keller- und Dieksee.

2. *Euconulus fulvus* Müll.

Verbreitung: Circumpolar, arktisches Norwegen, Island, Kamtschatka; in Deutschland im ganzen Gebiet bis zu 2000 m Höhe.

Vorkommen: In feuchten Waldungen und auf feuchten Wiesen.

Funde: D IV (3), K I (1), K III (3), K IV (1), K VI (3), R I (1), R IV (1) $\frac{(13)}{(7)}$

3. *Hyalinia nitidula* Drap.

Verbreitung: Nördliches Deutschland.

In Schleswig-Holstein in den Laubwäldern fast überall häufig.

Vorkommen: „In Wäldern unter feuchtem Laub und Moos." (Geyer.) „Am Fuße von Erlen an feuchten waldigen Gräben und Bächen, unter Geröll, faulendem Laub- und Holzwerk, meistenteils von Vitrinen, Helix bidens- und Hel. hispida-Schalen umgeben." (R. Lehmann.)

Funde: D VI (3), D VII (1), K VI (2), K VIII (1), K VII—IX (5), S I (2), S II (1), R I (1), R III (1), R V (1), R VII (1) $\frac{(19)}{(11)}$

4. *Hyalinia pura* Ald.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Kaukasus, hoch in den Alpen.
In Schleswig-Holstein nicht so häufig wie die vorige Art.

Vorkommen: In Wäldern an feuchten schattigen Orten.

Funde: K III (9), K VI (1), R I (1) $\frac{(11)}{(3)}$

5. *Vitrea crystallina* Müll.

Verbreitung: Europa.
In Schleswig-Holstein überall, viel im Genist.

Vorkommen: An sehr feuchten Orten.

Funde: D IV (6), D V (1), K I (2), K III (17), K IV (6), K VI (2), K VII—IX (4), S I (1), S XII (2) $\frac{(41)}{(9)}$

6. *Zonitoides nitidus* Müll.

Verbreitung: Europa, Algerien, Kaukasien, Tibet, Turkestan, Sibirien.
In Schleswig-Holstein häufig, namentlich an bewaldeten Ufern.

Vorkommen: An feuchten Orten.

Funde: D I (1), D IV (1), D VI (1), K VI (1), K VII—IX (12), S VIII (7), R III (3), R VI (2) $\frac{(28)}{(8)}$

7. *Arion empiricorum* Fér.

Verbreitung: Europa, Island.

Vorkommen: An feuchten Orten nirgends selten.

Funde: Es wurden meist jüngere Stücke gefunden, so daß die Art nicht immer bestimmt werden konnte, da außer A. empiricorum Fér. auch A. circumcriptus Johnst. an denselben Stellen vorkommen dürfte. A. empiricorum Fér. kommt fast immer in der Form ater L. vor. (Die Form albus, simplex Moqu.-Tand. wurde im Juli 1919 von Herrn Schubart bei Altenhof

in der Nähe von Eckernförde in zwei Stücken erbeutet.)
D IV, K VI, S I, R I, R VII.

8. *Punctum pygmaeum* Drap.

Verbreitung: Europa, Kaukasien, Westasien, altai-baikalischer Bezirk.

Vorkommen: Unter totem Laube, faulem Holze, Steinen, auf feuchten Wiesen, in Wäldern.

Funde: K VI (2) $\frac{(2)}{(1)}$

9. *Pyramidula rotundata* Müll.

Verbreitung Europa.
In Schleswig-Holstein in den Wäldern und Knicks überall gemein.

Vorkommen: Unter totem Laub, Baumrinden, unter Steinen Schutt.

Funde: D I (2), D IV (7), K II (2), K III (2), K IV (3), K VI (5), K VII—IX (6), S I (1), S II (4) $\frac{(32)}{(9)}$

10. *Trigonostoma obvoluta* Müll.

Diese Mittelgebirgsschnecke, die schon von Fack für den Ukleisee angegeben wird, wurde von O. Schuster-Kiel an der Nordwestseite des Ukleisees unter Buchenlaub in unmittelbarer Nähe eines starken Quellaustritts wieder gefunden.

11. *Hygromia hispida* L.

Verbreitung: Europa, Algerien, Kaukasien, Armenien, Sibirien, Baikal, Amur.
In Schleswig-Holstein sehr verbreitet.

Vorkommen: An feuchten Orten, am Boden von Kräutern, unter Laub, in Wiesen und Wäldern.

Funde: D I (1), D IV (1), K II (3), K III (1), K IV (1), K VI (2), K VII (1), S. XII (1) $\frac{(11)}{(8)}$

A. nebulata Mke.

Verbreitung: Belgien, Frankreich, Norddeutschland, Skandinavien.

Im Gebiet Schleswig-Holsteins bisher nur im Riesebusch bei Schwartau (Lübeck) festgestellt, sicher aber auch anderswo vorkommend.

Funde: D IV (1) $\frac{(1)}{(1)}$

12. *Hygromia incarnata* Müll.

Verbreitung: Europa, in den Alpen bis 2000 m Höhe aufsteigend.

In Schleswig-Holstein im ganzen Gebiet, aber fast stets nur vereinzelt.

Vorkommen: In Wäldern und Knicks unter totem Laub oder an Kräutern.

Funde: An den Quellen der Buchenwälder am Keller-, Dieck-, Selenter- und Ratzeburgersee, jedoch nicht in den gesiebten Proben gefunden.

13. *Eulota fruticum* Müll.

Verbreitung: Europa, Sibirien, Kaukasus, arktisches Norwegen, hoch in den Alpen.

In Schleswig-Holstein nicht allzu häufig, meist nur vereinzelt.

Vorkommen: An feuchten schattigen Orten in Wäldern und Gebüschen.

Funde: In nächster Nähe der Quellen.

14. *Chilotrema lapicida* L.

Verbreitung: Europa.

In Schleswig-Holstein in Buchenwäldern an der Ostseeküste, fehlt auf weiten Strecken.

Vorkommen: An den Stämmen alter Buchen, an Steinen.

Funde: Am Kellersee streckenweise.

K II $\frac{(7)}{(1)}$

15. *Arianta arbustorum* L.

Verbreitung: Europa, Island, in den Alpen bis 2500 m. In Schleswig-Holstein weit verbreitet.

Vorkommen: In Wäldern, Gebüschen, Knicks am Boden, meist an feuchten Orten.

Funde: In der Nähe der Quellen häufig.

16. *Tachea nemoralis* L.

Verbreitung: Mittel- und Westeuropa, Portugal, hoch in den Alpen.

In Schleswig-Holstein gemein.

Vorkommen: In Gärten, Anlagen, Knicks, Wäldern.

Funde: In der Nähe der Quellen. Jungtiere von dieser Art und P. hortensis Müll. wurden auch in den eigentlichen Quellgebieten festgestellt.

17. *Tachea hortensis* Müll.

Verbreitung: Europa zwischen Mittelskandinavien und Pyrenäen, zwischen Ozean und Ungarn. Island.

In Schleswig-Holstein meist nicht so häufig wie die vorige Art.

Vorkommen: In Wäldern, namentlich in Buchenwäldern und Erlenbrüchen, ferner in Knicks, Anlagen und Gärten.

Funde: In der Nähe der Quellen.

18. *Napaeus obscurus* Müll.

Verbreitung: Europa.

In Schleswig-Holstein stellenweise.

Vorkommen: In Buchenwäldern und Erlenbrüchen, sowie in Knicks in der Nähe von Waldungen.

Funde: In der Nähe der Quellen.

K II $\frac{(2)}{(1)}$

19. *Lauria cylindracea* Da Costa.

Verbreitung: Fast alle Küstenländer Europas, von Kaukasien, Kleinasien und Armenien bis Schweden,

Norwegen und Island, ebenso Tirol, Baden und Schweiz. In Deutschland im Elsaß, Schloß Hammerstein bei Neuwied, Ehrenbreitstein, Rügen, bei Kiel und am Uklei. In Dänemark nach C. M. Steenberg: „Nur an wenigen Stellen hier im Lande ist diese Art gefunden worden, nämlich auf Bornholm, Moens, Klint, Kallehave und an dem Holsteinboyer See, wo sie an einzelnen Stellen in großen Mengen angetroffen wird."

Vorkommen: Am Boden zwischen Laub, Gras und Moos.

Funde: K II (17), K III (3), K IV (12), R V (2) $\frac{(34)}{(1)}$

Geyer, der mir diese Art bestimmte, schrieb mir, daß es sich um eine verlängerte Form mit schwach entwickelten Mündungscharakteren handelt. Außer dieser Form lebt an denselben Stellen auch die *A. inermis* Wstld., deren Mündung keine Zähne enthält. Ich sehe diese Form als die stärkste Abweichung an, die erste als eine Zwischenstufe. Länge 4—4,5 mm, Breite 2 mm.

K II (15), K III (9), K IV (9), R V (1) $\frac{(34)}{44)}$

Im Ganzen $\frac{(68)}{(4)}$

20. *Vertigo antivertigo* Drap.

Verbreitung: Europa, Transkaukasien, Armenien, Talysch, Turkestan.

In Schleswig-Holstein nicht selten.

Vorkommen: Auf feuchten Wiesen, am Rande der Sümpfe und Teiche, auch im Walde.

Funde: S VIII $\frac{(1)}{(1)}$

21. *Vertigo substriata* Jeffr.

Verbreitung: Nordeuropa, Alpen, Portugal.

Bei Lübeck und Hamburg, am Timmendorfer Strand, selten.

Vorkommen: Auf nassen Wiesen, sowie unter faulem Laub und Holz.

Funde: S I $\frac{(1)}{(1)}$

22. *Sphyradium edentulum* Drap.

Verbreitung: Europa, Kaukasien, Turkestan, Arktisches Norwegen.

In Schleswig-Holstein von verschiedenen Fundorten bekannt, dürfte, da die Art in Dänemark überall gemein ist, bei uns oft übersehen sein.

Vorkommen: In feuchten Tälern und Wäldern, viel an Eschen.

Funde: K III (1) und K VIII (1) $\frac{(2)}{(2)}$

23. *Clausiliastra laminata* Mont.

Verbreitung: Europa.

In Schleswig-Holstein in den Laubwäldern längs der Ostseeküste weit verbreitet.

Vorkommen: in Buchenwäldern und Erlenbrüchen.

Funde: K II (8) und K VI (1) $\frac{(9)}{(2)}$

24. *Alinda biplicata* Mont.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa.

Diese Art ist die in Schleswig-Holstein im Miozängebiet häufigste Clausilie.

Vorkommen: In Wäldern, Anlagen und alten Gärten.

Funde: K I (1), K II (26), K VII—IX (1) $\frac{(28)}{(3)}$

25. *Kuzmicia bidentata* Ström.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Arktisches Norwegen.

Im östlichen Schleswig-Holstein weit verbreitet.

Vorkommen: An alten Bäumen.

Funde: D IV (1), K II (4), K VI (5), K VII—IX (1) $\frac{(11)}{(4)}$

26. *Kuzmicia pumila* var. *sejuncta* A. Schm.

Verbreitung: Schweden, Dänemark, Deutschland.
In Schleswig-Holstein in Wäldern.

Vorkommen: In feuchten Wäldern und Erlenbrüchen.
Länge 13—16 mm.

Funde: D VI (1), K II (9), III (9), VI (4) $\frac{(23)}{(4)}$

27. *Pirostoma lineolata* Held.

Die sonst in Süd- und Mitteldeutschland vorkommende Art wurde in Schleswig-Holstein bisher nur bei Ahrensburg beobachtet. O. Schuster sammelte sie 1921 bei K III und K IV.

28. *Cochlicopa lubrica* Müll.

Verbreitung: Europa, Arktisches Norwegen, Island, Kamtschatka, Kaukasien, Armenien, Algerien, Marokko.
In Schleswig-Holstein nirgends selten.

Vorkommen: An feuchten, schattigen Stellen.

Funde: D I (1), II (1), IV (3), V (1), IX (1), K I (1), II (1), III (1), IV (3), VI (12), VII—IX (8), S I (1), XII (1), R II (1), V (1), VI (2) $\frac{(39)}{(16)}$

29. *Succinea putris* L.

Verbreitung: Europa, Kaukasien, Sibirien, Altai, Armenien.
In Schleswig sehr häufig.

Vorkommen: Meist in der Nähe des Wassers oder in feuchten Gründen.

Funde: D IV (19), K III (1), IV (1), VI (4), S I (2), II (2), R III (1), IV (1), V (1), VII (1) $\frac{(33)}{(10)}$

30. *Succinea Pfeifferi* Rssm.

Verbreitung: Europa, Arktisches Norwegen, Kaukasien, Sibirien, Armenien, Algerien.

In Schleswig-Holstein nicht so häufig wie die vorige Art.

Funde: R I $\frac{(1)}{(1)}$

31. *Carychium minimum* Müll.

Verbreitung: Europa, Kaukasien.

In Schleswig-Holstein sehr häufig.

Vorkommen: In der Nähe des Wassers und an feuchten Stellen.

Funde: D I (1), IV (5), K I (1), II (1), III (5), IV (2), V (1), VI (13), S I (1), R I (1), III (1), V (2), VI (1), VII (1) $\frac{(36)}{(14)}$

32. *Limnophysa palustris f. turricula* Held.

Verbreitung: Europa.

In Schleswig-Holstein von verschiedenen Fundorten bekannt.

Vorkommen: In Gräben mit meist reichem Pflanzenwuchs.

Funde: S VIII $\frac{(5)}{(1)}$

33. *Limnophysa truncatula* Müll.

Verbreitung: Europa, Nord- und Westasien, Nordafrika.

In Schleswig-Holstein von einer Reihe von Fundorten bekannt, meistens nicht allzu zahlreich.

Vorkommen: In kleinen Tümpeln und Gräben sowie auf überrieseltem Gelände (auf Geschiebemergel), liebt kalte Gewässer.

Funde: D IV (9), VI (1), IX (1), K I (2), II (1), IV (1), VI (3), VII (1), VIII (1), VII—IX (2), X (1), R I (3), III (1), VI (1), VIII (1), IX (1), B III (4) $\frac{(34)}{(17)}$

34. *Gyrorbis vortex* L.

Verbreitung: Europa, Sibirien.

In Schleswig-Holstein häufig.

Vorkommen: In Gräben, Sümpfen, Teichen und Seen.
Funde: K II (70) und III (4) $\frac{(74)}{(2)}$

35. *Gyrorbis spirorbis f. Dazuri* Mörch.

Verbreitung: Europa, Algerien.
In Schleswig-Holtstein selten.
Vorkommen: in stehenden Gewässern.
Funde: S VI (4), R III (1) $\frac{(5)}{(2)}$

36. *Gyrorbis leucostoma* Mill.

Verbreitung: Europa Algerien.
In Schleswig-Holstein häufig.
Vorkommen: In stehenden Gewässern, Sümpfen, Gräben.
Funde: K VI $\frac{(1)}{(1)}$

37. *Bathyomphalus contortus* L.

Verbreitung: Europa, Sibirien.
In Schleswig-Holstein nicht selten.
Vorkommen: In pflanzenreichen Gräben mit frischem Wasser.
Funde: S V (12) und IX (1) $\frac{(13)}{(2)}$

38. *Ancylus fluviatilis* Müll.

Verbreitung: Europa, Nordasien, Algier.
Im östlichen Schleswig-Holstein nicht selten.
Vorkommen: In frischem, fließenden Wasser.
Funde: D IX $\frac{(12)}{(1)}$

39. *Ancylus lacustris* L.

Verbreitung: Europa.
In Schleswig-Holstein überall häufig.
Vorkommen: Stehende pflanzenreiche Gewässer.
Funde: K II $\frac{(13)}{(1)}$

40. *Pisidium fontinale* Gm.

Verbreitung: Weit verbreitet, auch aus den Tiefen der Alpenseen bekannt.

Vorkommen: Brunnen, Gräben, Sümpfen, Seen.

Funde: D IV (32), K III (15), VII (17), S II (11), VIII (12), R IX (9), XVI, B III (6), IV (5), XIX (4) $\frac{(111)}{(10)}$

41. *Pisidium pusillum* C. Pf.

Verbreitung: Weit verbreitet.

Vorkommen: Quellen:

Funde: S III (4), IV (4), R I (5), II (1), VIII (3) $\frac{(17)}{(5)}$

42. *Pisidium spec.*

Es war nicht möglich, die einzelnen, teilweise sogar beschädigten oder unausgewachsenen Stücke sicher zu bestimmen. Sie sind daher hier zusammengefaßt worden.

Funde: K II (6), VI (3), S I (8), R III (1), V (2), XX (3) $\frac{(23)}{(6)}$

II. Ergebnisse.

Das Molluskenmaterial der 40 untersuchten Quellen ist nicht allzu reichlich. Das Ergebnis ist bei den übrigen Tiergruppen (Käfer, Milben usw.) zweifellos ein interessanteres, immerhin dürfte die Zusammenstellung doch der Mühe wert sein, da sie ein Bild über die Zusammensetzung der Molluskenfauna an und in den Quellen unserer Heimat gibt.

Außer den bei Gelegenheit der Quelluntersuchungen gesammelten Arten müssen der Vollständigkeit halber noch einige größere Arten genannt werden, die in der nächsten Umgebung der Fundstellen wohl niemals vergeblich gesucht würden: *Hygromia incarnata* Müll., *Eulota fruticum* Müll., *Arianta arbustorum* auch in der Form *picea* Rssm., *Tachea nemoralis*

L., *hortensis* Müll. und *Helicogena pomatia* L.Ferner habe ich am Kellersee in nächster Nähe auch *Vitrina pellucida* Müll. und *Petasia bidens* Chemn. gefunden.

Was die Verbreitung der Arten betrifft, so finden sich folgende im hohen Norden wie auch hoch in den Alpen: *Hyalinia pura* Ald., *Eulota fruticum* Müll., *Arianta arbustorum* L., *Vertigo substriata* Jeffr., *Sphyradium edentulum* Drap. Im nördlichen Europa liegt das Verbreitungsgebiet folgender Arten: *Kuzmicia bidentata* Ström., *K. pumila* var. *sejuncta* A. Schm., *Gyrorbis vortex* L. Circumpolar sind: *Zonitoides nitidus* Müll., *Cochlicopa lubrica* Müll. und *Vitrina pellucida* Müll. Holdhauss[1]) läßt als borealpine Mollusken nur *Zoogenetes harpa* Say, *Vertigo arctica* Wallenberg und *Sphyradium Gredleri* Cless. gelten.

Versuchen wir nunmehr, das für unsere norddeutschen Quellen Charakteristische aus der Molluskenfauna herauszuschälen, so müssen wir die Landschnecken ausschalten. Sie zeigen keine engeren Beziehungen zu den Quellbiotopen. Die einzige Ausnahme scheint *Lauria cylindracea* zu bilden. Diese, durch ihre Verbreitung interessante Art, ist in unserem Gebiet (wie auch auf Rügen) fast zum echten Wassertier geworden; lebt sie doch direkt zwischen dem tropfnassen Buchenlaub völlig im Wasser. Man wird sie — jedenfalls bei uns — vielleicht als krenophil bezeichnen können. Drei weitere Arten lieben recht feuchte Orte, sind demgemäß auch an vielen unserer Quellen vertreten, ohne daß wir diese hygrophilen Formen auch krenophil nennen könnten. Es ist dies *Cochlicopa*

[1]) Holdhauss. Kritisches Verzeichnis der borealpinen Tierformen. Ann. K. K. Hofmuseum Wien, vol. XXVI, Heft 6 p. 430 (1912).

lubrica (an 37,5% der untersuchten Quellen), *Carychium minimum* (35%) und *Hyalinia nitidula* (27,5%).

Von den 10 in unseren Quellen beobachteten Wassermollusken sind 6 Arten Bewohner meist wärmerer Gewässer, demgemäß nur in einzelnen „Quellen" bezw. Quellausläufen vorhanden, hier aber oft in Mengen. Diese Arten — *Limnophysa palustris, Gyrorbis vortex, spirorbis, leucostoma, Bathyomphalus contortus, Ancylus lacustris* — sind zufällige Bewohner der Quellen, krenoxene Formen. Eine Art, *Ancylus fluviatilis*, ist ein rheophiler Bewohner kalter Quellrinnsale, also auch krenoxen.

So bleiben unter den Wassermollusken nur 3 Arten übrig — *Limnophysa truncatula* (47,5%), *Pisidium fontinale* und *pusillum* (55%) — die eng mit den Quellen verbunden erscheinen; zwar treten sie auch in anderen Biotopen auf, zeigen aber doch eine starke Vorliebe für Quellen, sind also krenophil. Sie bilden die für unsere norddeutschen Quellen charakteristischen Mollusken.

Mollusken, die ausschließlich auf Quellen beschränkt sind, also krenobionte Arten, wie es im deutschen Mittelgebirge z. B. die Lartetien und Bythinellen sind, fehlen Norddeutschland wie auch Skandinavien vollständig. Der Grund dafür wird der sein, daß es sich bei den Lartetien und Quellbythinellen um Formen handelt, deren Verbreitungszentrum im Süden (Süddeutschland, Alpen) liegt, und die nach der Eiszeit wegen ihrer geringen Wanderfähigkeit die norddeutsche Tiefebene nicht haben überwinden können. Eine unserer typischsten Quellschnecken, *Bythinella Dunkeri*, ist eine ausgesprochen westdeutsche Form, die nur in den Gebirgen längs des Rheines lebt und sich nicht einmal in die mitteldeutschen Gebirge, wie

Harz und Thüringer Wald, hat verbreiten können. Noch mehr lokalisiert sind, wie bekannt, die Lartetia-Arten. (Thienemann.)

Benutzte Literatur.

Clessin, S.. Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna. 2. Aufl.

Geyer, D., Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken. 2. Aufl.

— Die Weichtiere Deutschlands. Stuttgart.

Kobelt, Dr. W., Studien zur Zoogeographie. Die Mollusken der Palearktischen Region. Wiesbaden 1897.

— Fauna der Nassauischen Mollusken.

Schermer, Ernst. Verzeichnis der Land- und Süßwasser-Mollusken Schleswig-Holsteins. Schriften des Naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein. Band 16, Heft 2.

Steenberg, C. M. Danmarks Fauna. Bloddyr. 1. Landsnegle. 1911,

Westerlund. Synopsis molluscorum Scandinaviae 1897.

Berichtigung.

Von

W. S. S. van Benthem-Jutting, Amsterdam.

In meinem auf den Seiten 110—111 dieses Jahrgangs des „Arch. f. Moll." veröffentlichten Aufsatze „Biologische Betrachtungen an Mollusken" sind durch ein Versehen sinnstörende Verwechslungen unterlaufen. So müssen auf S. 110, Zeilen 4 und 5 von unten, die Angaben Männchen und Weibchen und auf S. 111 oben die Zeichen ♂ und ♀ vertauscht werden. Diese Richtigstellung sollte zum richtigen Verständnis meiner Beobachtungen nicht versäumt werden.

Mitglieder der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft.

Ehrenmitglied.

Prof. Dr. H. von Ihering, Büdingen, Oberhessen.

Ordentliche Mitglieder.

Absolon, Dr. Karl, Landesmuseum, Brünn, Mähren.
Adensamer, Wolfgang, stud. phil, Schwechat bei Wien, Seidnergasse 4.
Alzona, Dr. Carlo, Limbiate, Italien.
Ankert, H., Stadtarchivar, Leitmeritz, Böhmen.
Bahls, C., Berlin N 24, Artilleriestrasse 33, II., links.
Bayrische Staatsbibliothek, München.
van Benthem-Jutting, Dr. W. S. S., Assistentin am Zool. Museum, Amsterdam, Artis.
Blume, Dr. Werner, Altfraunhofen bei Landshut, Niederbayern.
Boettger, Dr. Caesar R, Frankfurt a. M., Humboldtstraße 42.
Bollinger-Heitz, Dr. C., Basel, Rheinweg 132.
Borcherding, Friedrich, Oberlehrer, Vegesack bei Bremen, Grenzstrasse 5.
Bolte, Dr. med. F., Kassel, Emilienstraße 14.
Bruckner, Hermann, Konservator am Naturw. Museum, Coburg, Hofgarten.
Bruck, Martin, Breslau I, Schweidnitzstrase 31.
Budy, Dr. Curt, Berlin N. W. 40, Hindersinstraße 2.
Büttner, Dr. med. K., Zwickau i. Sa., Reichenbacherstraße 33.
Cástek, Adolf, Privatbeamter, Zagreb, Kroatien, S. H. S., Savska cesta 65.
Crecelius, Th., Lehrer, Lonsheim bei Alzey, Rheinhessen.
Degner, Dr. Eduard, Hamburg, Zool. Staatsinstitut, Steintorwall.
Ebert, Dr. Arthur, Berlin-Wilmersdorf, Mannheimer Straße 39, III.
Edlauer, Aemilian, Weidling bei Klosterneuburg, Niederösterreich, Lenaugasse 6.
Ehrmann, Paul, Seminaroberlehrer, Leipzig-Gohlis, Eisenacherstraße 15.
Forstzoologisches Institut, der Universität Freiburg i. Br.
Frankenberger. Zdenka, Prag III, Tyrsova 6.
Fritze, Prof. Dr., Direktor der Naturk. Abt. des Provinzialmuseums, Hannover.
Fuchs, Anton, Oberrechnungsrat, Wien I, Singerstraße 17.
Fulton, Hugh B., London W., Hammersmith, 27 Shaftesbury Road.
Gaschott, Otto, stud. rer. nat., Würzburg, Theaterstraße 23. II.
Geologische Landesanstalt, Berlin N. 4, Invalidenstraße 44.
Geologisches Comité, St. Petersburg.
Geyer, Dr. David, Stuttgart, Silberburgstraße 165, II.
Giorgi, Prof Dr. ing. Giovanni, Rom 17, Corso Vittorio Emmanuele 39, Palazzo Ferretti.
Gottschick, F., Oberförster, Steinheim a. Aalbuch, Württemberg.
Gude, G. K., London S. W. 9, Wimbledon Park Road, Wandsworth.
Gudden, Prof. Dr. München, Wiedemeyerstraße 48, II.

Haas, Dr. F., Frankfurt a. M., Senckenberg Museum. Viktoria-Allee 7.
Harrassowitz, O., Buchhandlung, Leipzig, Querstraße 14.
von Heimburg, Fritz, Kammerherr, Bad Reichenhall, Bayern, Villa Regina.
Hellwig, Dr. K., Dotzheim bei Wiesbaden, Obergasse 17.
Henrich, Ludwig, Frankfurt a. M., Parkstraße 15, I.
Herbst, R., Lehrer, Göttingen, Stegmühlenweg 4, I.
Hesse, Paul, Venedig, Calle della Bissa 5448.
Hoffmann, Dr. Hans, Jena, Zool. Inst. der Univ., Neugasse 25.
Hofmann, Dr. Eduard, Bonn a. Rh., Universitätshautklinik.

Holmquist, Ewald, Bankkammerer, Helsingborg, Schweden.
Honigmann, Dr. H., L., Magdeburg, Museum, Domplatz 5.
Hydrobiologische Anstalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, Plön.

Jaeckel, Dr. S., Charlottenburg, Sybelstrasse 30.
Jickeli, Dr. Carl Friedrich, Hermannstadt, Großrumänien.
Joachimsthalsches Gymnasium, Naturw. Samml., Templin.
Jooss, Carlo H., Stuttgart, Seestraße 64.

Israel, Wilhelm, Apotheker, Gera-Untermhaus, Kreuzapotheke.

Kleindienst, Clemens, Chemnitz, Wiesenstraße 10, I.
Klett, B., Mittelschullehrer, Mühlhausen i. Thür.
Klocke, F., Lehrer, Dessau, Schillerstraße 10.
Köhler, Anton, Notar, Saaz, Böhmen.
Kolasius, Helmuth, Eberswalde, Bantstraße 34, I.
Kolb, M., Lehrer, Hüttenkirchen, Post Bernau, Oberbayern.
Kroat. Zoolog. Landesmuseum, Zagreb (Agram), Demetrova ul. 1.
Künkel, Carl, Prof., Heidelberg, Mittlerstraße 44.
Kuscer, Dr. L., Zagreb, Kroat. Zool. Landesmuseum, Demetrova ul. 1.

Library of the University, Cambridge, England.
Liedke, Bernhard, Königsberg i. Pr., Traghauser Pulverstr. 11.
Löbbecke Museum, Düsseldorf, Schloßufer 41.
Lohmander, Hans, stud. phil., Lund, Schweden, Magnus Stenbocksgat 4.
Loewe, Ludwig, stud. ing., Potsdam, Burggrafenstraße 33.
Luther, Prof. Dr. Alex., Helsingfors, Finland, Djurgardsvillan 8.

Matthies, cand., Waren-Müritz, Friedrich Franzstraße.
van der Meer Mohr, J. C., Buitenzoorg, Java, Instituut voor Plantenziekten.
Melde, R., Buchhandlung, Cöpenick.
Miller, Prof., Konrad, Stuttgart, Stafflenbergstraße 54.
Modell, Hans, stud. jur., München, Neues Institut.
Müller, Eugen, Lehrer, Lindenthal bei Leipzig, Heerstraße 13, I.
Museo de Ciencias Naturales, Barcelona.
Museum der Stadt Essen für Natur- und Heimatkunde, Essen, Burgplatz 1.
Muséum d'histoire naturelle, Genf.
Museum für Natur- und Heimatkunde, z. H. des Dir. Prof. Dr. Mertens, Magdeburg, Domplatz 5.

Nathan, Hans, cand. geol., Speyer, Eichamt.
Naturaliensammlung, Stuttgart.
Naturhistorisches Museum, Hamburg, Steintorwall.
Naturhistorisches Museum, Lübeck.
Naturhistorisches Museum, Mainz.
Naturhistorisches Museum, Wiesbaden.
Nordgaard, O., Direktor der Biolog. Station, Trondhjem, Norw.

Odhner, Dr. Nils Hj., Stockholm 50, Akademiens Riksmuseum.
Oostingh, Dr. C. H., Konservator für Geologie an der Landbau-Hochschule, Wageningen, Holland.
Ortmann, Prof. Dr. A. E., Curator of Evertebrates, Pittsburgh, U. S. A., Carnegie-Museum

Pässler, W., Rektor, Berlin N. O. 35, Braunsbergerstraße 43.
Paravicini, Dr. Eugen, Basel, Laupenring 137.
Pavlovic, Prof. Dr. P. J., Belgrad, Studenicka ul. 8.
Pax, Prof., Dr. Ferd., Breslau, Zool. Inst. d. Univ., Fürstenstr. 100.
Peisker, F. H., Leipzig, Moschelestraße 14.
Petrbok, Jaroslav, Prag, Tschechoslovakei, Nationalmuseum.
Pfeffer, Dr. Julius, Kreisarzt, Einbeck.
Pfeiffer, K., Kassel, Humboldtstraße 25.
Pilsbry, Dr. H. A., Philadelphia, Academy of Natural Sciences.
Polinski, Dr. Wladislaw, Warschau, Polen, Krakowskie Przedmiescie 26/28, Polskie Panistwowe Muzeum, Przyrodnicze.
Prashad, Dr Baini, Curator of Mollusks, Indian Museum, Calcutta.
Reinhardt, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O., Berlin W. 50, Würzburgerstraße 8.
Reissner, Julius, Redakteur, Braunschweig, Am hohen Tor 4.
Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Holland.
Rolle, Hermann, Berlin W. 30, Speyererstraße 3, Naturhistor. Institut Kosmos.
Roos, Heinrich, Frankfurt a. M., Liebigstraße 39.
Ross, Dr. E., Blankenese, Godeffroystraße 5.
Rossi, L., Major, Karlovac, Jugoslavien.
Royer, J., Studienrat, Berlin S. 24, Friedrichstraße 129.

Schedel, Josef, Apotheker, München, Augustenstr. 67, II., rechts.
Schermer, E., Lehrer, Lübeck, Spillerstraße 3.
Schlesch, Hans, Kopenhagen-Hellerup, Strandagervej 26.
Schmidt, Dr. Günther, Halle a. S., Kirchtor 1.
Schmidt, Rudolf, Bad Münster a. St., Hauptstraße 51.
Schmierer, Bergrat Dr., Theodor, Berlin-Weidmannslust, Dianastraße 72.
Schreiber, Friedrich, Frankfurt a. M., Rohrbachstraße 57.
Schröder, Frau Luise Wwe., München, Tengstraße 16.
Schulz, Bruno, Glienicke (Nordbahn), Scharnhorststraße 55.
Seidler, August, Hanau, Neue Anlage 7.
Seidler, Julius, Pfarrer, Mainwangen, Baden, bei Konstanz.
Sell, H., Kopenhagen, Blegdamsvej 126.
Seydel, Ernst, Oberlehrer, Forst, Lausitz, Roonstraße 21.
Singer, Dr. K., Bahnarzt, Aschaffenburg.
Society of Natural History, Boston.
Sprick, J., Eisenbahninspektor, Oels, Schles., Wartenburgerstr. 14.

Staatsbibliothek Königsberg i. Pr., Mitteltragheim.
Städt. Museum für Natur-, Völker- und Länderkunde, Bremen, z. H. von Herrn Dir. Dr. Schauinsland.
Steenberg, C. M., Magister, Kopenhagen, Petersborgvej 6.
Steusloff, Dr. Ulrich, Oberlehrer, Gelsenkirchen, Am Stadtgraben 8.
Stoll, Prof. Dr. O., Zürich VII, Klosbachstraße 75.
Sturany, Hofrat Dr. Rudolf, Wien, Hofmuseum, Burgring 6.
Sundler, Berthold, Postexpeditör, Boras, Schweden.
Swabander, F., Lehrer, Ehsjö, Schweden.

Tetens, Arnold, Ingenieur, Danzig-Heubude, Dammstraße 16.
Tomlin, J. R. le B., St. Leonards-on-Sea, England, 23 Boscobel Road.
Tromsö Museum, Norwegen.

Ullerich, Karl, Charlottenburg, Röntgenstraße 11.
Universitäts-Bibliothek Kopenhagen.
Universitäts-Bibliothek Leipzig.

Wächtler, Walter, Lehrer, Mylau i. Voigtland, Wehrgasse 10.
Wägele, Heinrich, Hauptlehrer, Stuttgart, Lisztstraße 65.
Wagener, Dr. T., Berlin-Halensee, Lützowstraße 2, III.
Walker, Bryant, Detroit, Mich., U. S. A., Dime Bank Building.
Weber, Alois, Beneficiat, München, Tumblingerstraße 7, II.
Wehner, Karl, Aschaffenburg, Brentanostraße 19, II.
Wenz, Dr. W., Frankfurt a. M., Gwinnerstraße 19.
Wertheim, J., Berlin-Grunewald, Jagowstraße 16.
Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde, Hanau.
Wohlberedt, Otto, Triebes, Thüringen.
Wohlstadt, R., cand. geol., Hamburg, Min.-Geol. Inst., Lübeckerstr.
Wüst, Prof. Dr. Ewald, Kiel, Geol. Institut der Univ.

Zimmermann, Leutn. der Res., Berlin-Grünewald, Kunostraße 57.
Zinndorf, Jakob, Offenbach a. M., Ludwigstraße 20.
Zoological Survey of India, Indian Museum, Kalkutta.
Zool. Abt. des Ungar. Nationalmuseums, z. H. von Herrn Dir. Dr. K. Kerticz, Budapest.
Zool. Institut der Universität Breslau.
Zool. Institut der Universität Zürich.
Zool. Museum der Universität Kiel.
Zwanziger, Georg, Realschulassistent, Hof a. S., Bayern, Poststraße 3, III.
Zwiesele, Prof. Dr. A., Stuttgart, Albertstraße 1 b.

Gesellschaften, mit denen die Deutsche Mal. Ges. im Schriftenaustausch steht.

Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pa. U. S. A.
Real Sociedad Española de Historia Natural, Madrid, Hipódromo.
Naturhistorisches Museum, Wien, Burgring 6.

Herausgegeben von Dr. F. Haas und Dr W. Wenz.
Druck von P. Hartmann in Schwanheim a. M
Kommissionsverlag von Moritz Diesterweg in Frankfurt a. M.

Ausgegeben: 28. November 1922.

Haas, Hochwasser.

Um unseren Mitgliedern den Erwerb malakozoologischer Literatur zu erleichtern, werden wir von Zeit zu Zeit Angebote von Büchern beilegen, die die Gesellschaft zur Abgabe an ihre Mitglieder erworben hat.

Angeboten von abgebbarer Literatur von Seiten unserer Mitglieder sehen wir gegebenenfalls entgegen.

Der Preis von Heft 1 der

Abhandlungen des Archivs für Molluskenkunde,

H. v. Ihering, Phylogenie und System der Mollusken

erhöht sich auf M. 250.— für Deutschland, Deutschösterreich, Ungarn, Polen, Rußland. Für Tschechoslowakai, Finland, Jugoslavien und Rumänien 100% Aufschlag, für das übrige Ausland 200% Aufschlag.

Mitglieder der D. M. G., die auf die Abhandlnngen des Archivs subskribieren, genießen einen Rabatt von 25%, subskribierende Nichtmitglieder 15%, Mitglieder bei Abnahme einzelner Hefte 10%.

Die Preise älterer Jahrgänge der Zeitschrift, von denen für unsere Abonnenten 25% abgehen, sind z. Zt. (November 1922):

1 Jahrgang der Reihe 1881—1912 (mit Ausnahme der erschöpften Jahrgänge 1884, 1891 und 1904 und der unvol ständigen Jahrgänge 1889, 1896 und 1905): M. 30, resp. Franken (Lire, Peseten) 6.25, Schill. 5, Guld. 3, Kron. 4.50, Doll. 1.10.

1 Jahrgang der Reihe 1913—1917: M. 40, resp. Fr. (Lire, Pes.) 9.50, Schill. 7½, Guld. 4.25, Kron. 6.5, Doll. 1.80.

1 Jahrgang der Reihe 1918—1920: M. 50, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll 2.50

1 Jahrgang der Reihe 1921 22: M. 100, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10.—, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Außerdem sind einige Jahrgänge der Jahrbücher der deutschen malakozoologischen Gesellschaft in wenigen Exemplaren vorhanden, zum Preis von je M. 200, resp. Fr. (Lire, Pes.) 12.50, Schill. 10, Guld. 5.75, Kron. 9, Doll. 2.50.

Bestellungen der Mitglieder sind ohne Vermittlung von Buchhandlungen zu richten an

Deutsche Malakozoologische Gesellschaft
Frankfurt a. M.,
Postscheckkonto: Frankfurt 52 187.

Bei Anfragen fachwissenschaftlicher Art, zu deren Beantwortung die Herausgeber gerne bereit sind, bitten wir Rückporto beizufügen.

(Forts. siehe S. 4.)

Große Sammlung palaearktischer Binnenschnecken

sowie westafrikanische (auch marine)

um 1500 Dollars zu verkaufen.

Näheres durch

P. Hesse, Venedig, Calle della Bissa 5448.

Zu verkaufen:

Fr. Sandberger,

Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens

Text und Tafeln. Wiesbaden 1863.

Angebote richte man an **die Schriftleitung.**

---

2 Sammelschränke

für Conchylien, 1,28 m hoch, 62 cm breit, 43 cm tief mit 12 bezw. 14 Schubladen verschiedener Höhe **zu verkaufen.** Anfragen an **L. Kuhlmann, Frankfurt a. M.,** Luxemburger Allee 2.

Zur Beachtung!

Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Arbeiten allein verantwortlich.

Von ihren Arbeiten stehen den Verfassern 25 Sonderabdrücke kostenfrei zur Verfügung. Für weitere Exemplare und besondere Ausstattung kommt der Selbstkostenpreis in Anrechnung. Darauf bezügliche Wünsche bitten wir bei Rücksendung der Korrektur an die Druckerei P. Hartmann in Schwanheim (bei Frankfurt a. M.) bekannt zu geben.

Die Arbeiten kommen im allgemeinen in der Reihenfolge ihres Einlaufes zum Abdruck, wobei jedoch die Arbeiten der Mitglieder der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft einen Vorzug genießen.

In den Manuskripten, die in gut leserlicher Schrift, am besten in Maschinenschrift abgefasst sein müssen, sind folgende Unterstreichungen anzuwenden:

Artnamen: — — — — — kursiv

Wichtige Dinge: ——————— gesperrt

Ueberschriften: ═══════ fett.

Die Kosten für Textänderungen bei der Korrektur fallen dem Verfasser zur Last.